Asistencia Practica de Enfermos

By AMY ELIZABETH POPE

ESSENTIALS OF DIETETICS

A QUIZ BOOK FOR NURSES

ANATOMY AND PHYSIOLOGY FOR NURSES

A MEDICAL DICTIONARY FOR NURSES

PHYSICS AND CHEMISTRY FOR NURSES
(WITH ANNA CAROLINE MAXWELL)

PRACTICAL NURSING

DIETARY COMPUTER

ASISTENCIA PRACTICA DE ENFERMOS
(Spanish Edition of Practical Nursing)
CON LA COOPERACION DE ANNA CAROLINE MAXWELL

Asistencia Práctica de Enfermos

Por

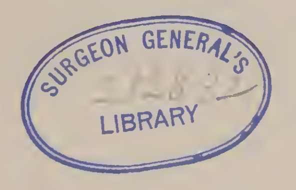
Anna C. Maxwell y Amy E. Pope

Traducido por

Liberia Leon de Suárez

Con la cooperación de

Fernando Rensoli, M.D.
Director del Dispensario para Tuberculosos, Habana, Cuba



G. P. Putnam's Sons
New York and London
The Knickerbocker Press
1919

The Knickerbocker Press, New York

PROLOGO DE LA EDICION REVISADA Y CORREGIDA

LOS métodos y sistemas descritos en esta edición y las anteriores de "Practical Nursing," son los que he visto poner en práctica en algunos Hospitales. Para corregir la parte de la obra que trata de la Bacteriologia, Fisiologia, y Enfermedades, he consultado notas que versan sobre conferencias, artículos publicados recientemente en las principales Revistas de Medicina, y casi todas las obras contenidas en la lista que se inserta a la terminación de este volúmen.

Estoy altamente reconocida a Miss Louise March, Enfermera Jefe de la Sala de Operaciones del Hospital Presbiteriano, por su cooperación en la revisión y corrección del capítulo que trata de la parte técnica del cuarto de operaciones; a Miss Isabel Stuart, miembro del Departamento de Sanidad, y Enfermeras, de la Academia de Maestras de la Universidad de Columbia, por sus valiosas observaciones, y a los publicistas por su cooperación en la preparación de la obra.

AMY E. POPE.

República de Cuba

Secretaria de Sanidad y Beneficencia

Secretaría

DECRETO No. 81:

Por Cuanto: las Escuelas de Enfermeras tienen un carácter oficial segun la Orden del Gobierno Militar No. 3 del año 1902 por la cual fueron creadas en Cuba.

Por Cuanto: se hace necesario que las Enfermeras tengan una obra especial para el estudio y enseñanza práctica de su profesión.

Por Cuanto: la carencia de un libro en español, que reuniese éstas condiciones, hizo necesaria la traducción del escrito en inglés por Anna Caroline Maxwell y Amy Elizabeth Pope (*Practical Nursing*) que ha sido recomendado como el mas conveniente para nuestras escuelas.

Por Tanto: en uso de las atribuciones que me están conferidas;

RESUELVO:

Disponer que en todas las Escuelas de Enfermeras que existen en la República de Cuba, se adquiera por las alumnas de las mismas el libro expresado, traducido al español con el título de "Asistencia Practica de Enfermos" y que se exija por las Superintendentes el estudio por el mismo texto, para que puedan adquirir los conocimientos que son necesarios a toda enfermera. Tambien deberán adquirirlo todas las enfermeras graduadas que presten servicios al Estado, cualquiera que sea su categoria y destino.

Los señores Directores de Sanidad y Beneficencia quedan encargados de hacer cumplir lo que por el presente Decreto se dispone.

Habana, Diciembre 21 de mil novecientos diez y siete.

(f) F. Mendez Capote.
Secretario de Sanidad y Beneficencia.

INDICE DE CAPITULOS

CAPITULO I

CAPITULO II

CAPITULO III

CAPITULO IV

CAPITULO V

CAPITULO VI

CAPITULO VII

CAPITULO VIII

CAPITULO XXV

CAPITULO XXVI

CAPITULO XXVII

Asistencia práctica de enfermos

CAPITULO I

APTITUDES QUE REQUIERE UNA ENFERMERA. ETIQUETA PROFESIONAL. MORAL MEDICA

Cualidades físicas: Salud, fortaleza y resistencia. Medios de conservar la salud.

Cualidades intelectuales o mentales: Educación, discernimiento, memoria, poder de observación y orden.

Morales: Afabilidad, circunspección, economía, obediencia y paciencia, dominio propio, diligencia, conmiseración, tacto, veracidad y abnegación.

Etiqueta profesional. Moral medica o deberes profesionales. El voto de Florence Nightingale.

TODA mujer que abrigue el propósito de dedicarse a la profesión de enfermera debe estudiar el asunto con detenimiento y con gran acopio de datos, obtenidos de fuente fidedigna, hacerse una idea exacta de los deberes, vicisitudes y sacrificios que exige tan ardua empresa, y de la recompensa que se obtiene. La que no esté dotada de aptitudes naturales, ni sienta verdadera vocación, tiene por necesidad que encontrar penosa la carrera, o cuando mas, considerarla sencillamente como uno de

tantos medios de ganarse la subsistencia, con lo que la despoja de su fase mas simpática e inspiradora. Por el contrario, la vida de enfermera resulta muy útil e interesante para toda aquella que reuna las aptitudes necesarias.

Al estudiante investigador e inteligente le brinda ámplio horizonte donde adquirir vastos conocimientos que redundan en provecho de si mismo, y le facilita medios inagotables de ser util a la humanidad. Pero es innegable que los buenos sentimientos y la abnegación por si solos, no resisten cuando se someten a la prueba de la rutina monótona y enojosa de una profesión tan esencialmente práctica.

Las cualidades que requiere una buena enfermera pueden clasificarse en tres grupos:

Fisicas, intelectuales o mentales, y morales.

Cualidades Físicas

Las cualidades fisicas indispensables son: salud, fortaleza y resistencia. A menos que una mujer goce de completa salud, posea una complexión robusta, y una resistencia física a toda prueba, y esté desprovista de un temperamento altamente nervioso, no podrá desempeñar su cometido a la perfección. Las reacciones entre el estado físico y mental están tan estrechamente ligadas, que si la enfermera se siente desfallecer físicamente, la vida se le hace insoportable y por consiguiente se encuentra incapacitada de prestar a los pacientes el auxilio corporal y mental que necesitan.

Medios de conservar la salud.—Para mantenerse en buenas condiciones físicas a pesar del trabajo fuerte y penoso y la exposición constante a las enfermedades, es indispensable observar estrictamente todas las leyes de higiene, especialmente las que se refieren al aseo personal, el uso de ropa apropiada, el modo de proporcionarse la cantidad de aire puro y de reposo necesarios, de evitar

las causas que suelen producir trastornos estomacales y de atender, desde un principio, a toda indisposición por lijera que sea.

Aseo.—El aseo es siempre importante como medida preventiva contra las enfermedades; pero en los hospitales, donde es indudable que abundan mas los gérmenes patógenos que en otros lugares, la necesidad del aseo absoluto se hace cien veces mas imperiosa.

1. Un baño diario es indispensable no tan solo como cuestión de aseo, sinó por la acción tónica que ejerce sobre la piel. El baño tibio, seguido de una ducha fria, es el que generalmente se considera mas beneficioso.

2. El cabello debe lavarse perfectamente cada quince dias y cepillarse bien todas las noches. La naturaleza suple una grasa especial cuyo objeto es mantener el pelo suave y flexible. Cuando hay exceso de grasa, lo que ocurre siempre que no se lava la cabeza con frecuencia, los gérmenes y las particulas de polvo se adhieren al cabello y lo convierten en foco de infección. La enfermera debe usar un peinado sencillo completamente levantado de la cara, mientras esté de servicio.

3. Es necesario cepillarse los dientes y hacer gargarismos por lo menos dos veces al dia: pero durante la asistencia de un caso de enfermedad infecciosa, es imprescindible efectuarlo antes de cada comida y al retirarse por la noche. Es conveniente hacerse examinar los dientes por un dentista dos veces al año, porque una dentadura careada comunica fetidez al aliento y suele ser causa de indigestión.

El cuidado de las manos es de suma importancia. Cualquier negligencia en este sentido con frecuencia pone en peligro, no tan solo la vida de la enfermera que incurre en ella, sino de los enfermos que estén a su cuidado y de sus compañeras de trabajo. Después de asistir y estar en contacto con un paciente atacado de enfermedad infecciosa, deben desinfectarse inmediatamente las manos

antes de acercarse a ninguna otra cosa, y aún antes de lavárselas, sumergiéndolas y restregándolas bien en una solución desinfectante por espacio de tres minutos. A mas de esto, para facilitar la desinfección, es preciso conservar las manos siempre en buenas condiciones. (1) Usando pinzas cuando sea posible para andar con los vendajes y material quirúrgico infectado, &c.; (2) Enjuagándose las manos despues de enjabonadas, antes de usar el desinfectante y secándoselas perfectamente después de límpias. (3) Aplicándose después alguna loción emoliente para las manos y untándose por la noche cold-cream o cualquier otro preparado garantizado. Este cuidado es necesario, porque el uso constante del agua y los desinfectantes tiene tendencia a poner áspero el cutis. (4) Las manos deben lavarse muy bien antes de cada comida y antes de acostarse.

Hay que prestar atención especial a las uñas porque sirven de escondite a los gérmenes. Es preciso limpiar la cutícula con frecuencia aunque no tenga aspecto de súcia, y pulirse las uñas conservándolas siempre cortas. Para evitar la infección de los dedos hay que ejercer vigilancia continua sobre los uñeros, arañazos, cortadas y lastimaduras. Estas últimas deben cubrirse siempre de colodion flexible, y si revisten alguna importancia, de gasa esterilizada.

Ropa apropiada.—No basta con que la ropa esté siempre escrupulosamente límpia. Hay que observar cierto esmero en el vestir; y mudarse con la frecuencia necesaria de uniformes, delantales y ropa interior para lograr que mantengan siempre su frescura. La enfermera no debe nunca usar perfumes en la ropa porque la naturaleza de su trabajo la pone muy en contacto con el paciente y el olor de las esencias suele desagradar mucho a los enfermos.

La ropa no debe ser ni muy ajustada ni muy holgada para que resulte cómoda y permita completa libertad de acción, sobre todo en lo tocante al corset y el calzado.

Es muy importante que las enfermeras usen zapatos cómodos, porque como tienen que caminar mucho y estar mucho tiempo de pié, el uso contínuo del calzado estrecho tiende a producir lo que se conoce por pié-plano y algunas otras dolencias, aunque no tan graves, muy molestas como son los callos, juanetes &c.

No puede recomendarse ningun zapato especial para el uso de las enfermeras porque lo que le sirve a una persona puede no adaptarse a otra; pero hay ciertos requisitos indispensables que deben reunir los zapatos destinados al servicio de hospitales. Tienen que ser de buena calidad; la parte superior suave y flexible, las suelas de espesor regular para que sean lijeras y no se formen callosidades en las plantas de los piés; los tacones, todo lo mas bajos que la comodidad permita, anchos y provistos de un sobretacón de goma de media pulgada. Aquellas enfermeras a quienes les sea difícil conseguir zapatos de puntera bastante ancha para dar libre juego a los dedos sin que se deslize para atrás el pié, deben usar protectorés de cabritilla en el interior del calzado.

A las enfermeras suelen sudarle mucho los pies sobre todo al principio de su ingreso en el hospital. En ese caso deben mudarse de medias y zapatos dos veces al dia. El olor de la traspiración puede combatirse muchas veces echando borax o cualquier otro polvo alcalino dentro de los zapatos y lavándose los piés amenudo con jabon blanco. Suele dar buenos resultados una solución de formol al 1%.

Aire puro y ejercicio.—Nada hay mas beneficioso a la salud que el aire puro. Las enfermeras deben dormir siempre con las ventanas abiertas tanto en invierno como en verano y pasar al aire libre por lo menos parte del tiempo en que no estén de servivio. Ninguna clase de ejercicio de puertas para adentro puede hacer las veces de un paseo a pié al aire libre.

Sueño y distracción.—Es poco todo lo que se diga sobre

la necesidad del reposo. La enfermera necesita, por lo menos, siete horas de sueño para poder conservar la salud y cumplir con su misión en debida forma y no debe, bajo ningun concepto, restarle horas al sueño para dedicarlas a ningun pasatiempo. Por otra parte, hay que proporcionarles cierto género de distracciones que no tan solo sirven de solaz a la mente sino que las capaciten para a su vez, poder entretener a los pacientes. Eso es imprescindible en muchos casos, sobre todo cuando se trata de enfermos particulares. Por consiguiente, las diversiones son necesarias y se debe gozar de ellas aunque nó hasta el grado de sentir cansancio.

Causas que suelen producir perturbaciones gástricas.— El hábito de comer muy de prisa sin masticar bastante el alimento y de ingerir comestibles malsanos y de difícil digestión a la terminación de un dia de trabajo incesante an las salas del hospital, suele ser la causa frecuente de indigestiones entre las enfermeras. Solo en casos de urgencia extrema, puede el cuerpo facultativo del hospital exigir que las enfermeras disminuyan el periodo de tiempo que se les concede para sus comidas; pero debido a la rapidez con que acostumbran trabajar, y al hecho de que muchas veces, cuando van a comer les preocupa la idea del trabajo que aún les queda por hacer, las enfermeras tienen la tendencia a adquirir el hábito de comer muy de prisa. Por consiguiente, durante las horas de comida se debe desechar todo pensamiento relacionado con los deberes profesionales. Esto parece al principio imposible; pero el cerebro puede y debe amaestrarse lo mismo que los dedos. No debe hacerse mención alguna de la sala de enfermos, ni tratarse del servicio del hospital, ni de los pacientes; por el contrario la conversación debe versar sobre asuntos interesantes, de actualidad e incidentes jocosos y divertidos que distraigan la imaginación y lleven el pensamiento por otros senderos.

Atención a las indisposiciones lijeras.—Las enfermedades graves pueden evitarse muchas veces si se atiende desde un principio a las indisposiciones lijeras tales como indigestión, resfriado, constipación, dolor de garganta, infección de los dedos, y lo que es muy frecuente entre las enfermeras el aplanamiento de la curvatura del pié. Las alumnas de enfermeras no deben recetarse a si mismas, porque el uso inmoderado de las drogas enjendra el vicio de las medicinas, que es perjudicial. Los Jefes principales de las Escuelas de Enfermeras son responsables de la salud de las alumnas y por lo tanto deben comunicárles enseguida el menor síntoma de enfermedad. Sin embargo, las alumnas no deben pedir relevo por una indisposición lijera. Si aspiran a tener éxito y llegar a ser enfermeras idóneas y útiles tienen que estar dispuestas a trabajar venciendo toda clase de dificultades.

Cualidades mentales

EDUCACIÓN.—La adquisición de vastos y profundos conocimientos aunque siempre conveniente, no es de todo punto indispensable para el éxito de la novicia; pero la mujer que desea prepararse en debida forma para una carrera tan llena de responsabilidades, tiene que dar pruebas manifiestas de elevada inteligencia y deseos de aprender. Pronto descubre la enfermera que cualquier conocimiento, por ageno que sea a su profesión, puede llegar a serle útil en el desempeño de su cometido y la alumna inteligente se dá cuenta de lo importante que es conocer perfectamente todos los principios que sirven de base a su carrera. A la enfermera que se dedica a asistir casos particulares, le resulta muy conveniente poseer una educación esmerada, porque la capacita para identificarse con el enfermo sirviéndole de grata compañía, distrayéndolo y haciéndole llevaderas las largas y fastidiosas horas de la convalescen-

cia. La lectura en voz alta en un timbre de voz agradable suele ser un gran recurso para distraer al paciente; y las enfermeras deben prepararse de antemano para llenar ese requisito.

Discernimiento.—Es la facultad de poder en un momento dado formar un juicio recto de lo que conviene hacer o decir en circunstancias diversas, y la inteligencia de la enfermera debe ser tan perspicaz que la capacite para formar criterio rápido y despues de pesar las ventajas y desventajas, tomar una decisión acertada en cualquier problema de solución difícil que se le presente. Los que nunca han desempeñado puestos de responsabilidad, suelen fracasar en ese sentido al principio, pero sus mismos fracasos le sirven de enseñanza provechosa, demostrándole las verdaderas causas a que han obedecido sus errores. Las mujeres que adolecen de falta de discernimiento suelen crearse dificultades y se las crean a los demás.

Memoria.—Es muy importante poseer una buena memoria y la mayoria de las personas carecen de ella solo por falta de cultivarla. El hábito de anotarlo todo por escrito sirve de recordatorio; pero no ayuda a la memoria. Para cultivar esa facultad es preciso ejercitarla constantemente, y para lograr ese objeto es necesario; (1) aprender a concentrar la atención, (2) adquirir el hábito de (*a*) traer repetidas veces a la mente aquello que queremos recordar; y (*b*) de fonnar asociaciones mentales que nos puedan ayudar a retener en la memoria aquello de que debemos acordarnos; porque la probabilidad del recuerdo depende: (1) de la fuerza de la primera impresión en la mente y (2) del número de asociaciones mentales que nos puedan servir de recordatorio.

Orden. Las enfermeras deben aprender a cultivar hábitos metódicos, tanto en el órden mental como material. Para lograr lo primero es muy conveniente hacer todas las mañanas un inventario del trabajo del dia y

calcular el tiempo que tienen que dedicar a cada tarea y la forma y órden en que deben desempeñarla. Observando estrictamente este sistema, se evita un gran desgaste innecesario, tanto físico como mental, y por este medio se llega a adquirir el hábito de trabajar metódicamente que es lo esencial. Las enfermeras no deben consentir desórden de ninguna clase a su alrededor, ni permitir que reine confusión alguna en el lugar en que estén trabajando. Deben tratar de adquirir la facultad de hacerlo todo con esmero y precisión. Algunas personas encuentran eso algo difícil y en ese caso deben tomarse especial empeño, siempre que tengan que doblar los vendajes y gasas destinadas a curas quirúrgicas, hacerlo de manera que todas queden de igual tamaño, las esquinas perfectamente cuadradas &c. Todo eso requiere tiempo, pero con atención y buen deseo pronto se logra adquirir la agilidad y destreza necesarias.

El principio fundamental del orden es "que haya un lugar destinado a cada objeto y que cada objeto se coloque en su lugar." Muy urgente tiene que ser la causa que permita que una cosa no se guarde en el lugar que le corresponde, y mas aún si se tiene en cuenta que la falta o malas condiciones de un instrumento importante en el momento preciso puede ocasionar la pérdida de una vida.

Percepcion.—Es quizás la facultad mental que mas requiere la enfermera en la práctica de su profesión. Las enfermeras deben fijarse en los mas mínimos detalles y proceder con rapidez y discreción, siempre de acuerdo con sus observaciones. Deben observar cualquier cambio desfavorable que se presente en la condición física o mental del paciente, pues cualquier negligencia en ese sentido puede ser causa de su muerte. Debe estar pronta a notar si el enfermo cambia de posición, si está incómodo, si se le ruedan las almohadas, si está expuesto a las corrientes de aire y si la luz le lastima la vista. Si observa que el

ruido y las visitas prolongadas enojan al enfermo, debe impedirlas. Una percepción rápida ahorra mucho tiempo valioso y evita muchas reprimendas. Cuando la enfermera que está dotada de esta facultad, asiste a una consulta u operación, se apercibe enseguida de todo lo que pueda necesitarse y anticipa los deseos del facultativo. Cuando se le dan instrucciones referentes a cualquier tratamiento especial o caso determinado, debe prestar atención a todos los detalles y explicaciones para evitar una repetición innecesaria.

Diligencia.—Las enfermeras tienen que aprender a trabajar y moverse con agilidad y calma a un tiempo—es decir—con lijereza, pero sin precipitarse. Existen por lo menos dos razones para ello: (1) Los enfermos suelen fatigarse si la enfermera tarda mucho haciéndoles el tocado, o cumpliendo el tratamiento facultativo. (2) La enfermera que no es ágil y dispuesta en circunstancias normales, tiene por necesidad que resultar deficiente en casos de urgencia.

Cualidades morales

Afabilidad o cortesia.—Es la demostración de consideración o afecto hacia los demás fundada en sentimientos de bondad. Es una cualidad muy esencial sobre todo cuando se trata de cuestiones delicadas que suelen surgir en relación con el enfermo y sus amigos. Con mucha frecuencia hemos oido quejas contra las enfermeras por sus modales bruscos y la poca voluntad que han demostrado de dar informes sobre el estado del paciente. Lo primero obedece amenudo a la presión de trabajo, pues aún mujeres de reconocida educación y finos modales suelen, en momentos en que están muy ocupadas, cometer faltas de urbanidad y cortesia. Es por lo tanto muy conveniente estar siempre alerta para poder combatir esa tendencia. En

muchos casos no es conveniente por muchos motivos que la enfermera dé informes sobre el estado del paciente. Cuando así sea debe indicársele al interesado que se dirija al Doctor; pero siempre haciéndole comprender que si no se le complace no es por falta de voluntad, sino porque es más conveniente que los informes procedan de persona mas autorizada. Si surge algun incidente desagradable, la enfermera debe abstenerse de discutir en absoluto y dirigir al paciente o sus amigos a la autoridad competente. Si se les contesta de modo irascible y se les censura o acusa injustamente, deben recordar que "la respuesta afable y dulce disipa la ira."

Circunspeccion.—La índole misma de su profesión exige que la enfermera sea séria y circunspecta. Si se muestra afable y respetuosa a la vez en su trato con los pacientes y compañeras de trabajo, la considerarán mas y estarán mas dispuestos a respetarla y obedecerla. Cualquier demostración de ira o de violencia es imperdonable por grave que sea la provocación y solo tiende a disminuir el prestigio y aminorar su influencia. La verdadera dignidad no admite groserias ni familiaridades, de parte de otros; pero se muestra al mismo tiempo libre de toda presunción y demonstración de superioridad. Hay que recordar también que la sala de un hospital no es el lugar que mejor se presta para diversiones o reuniones sociales. El menor indicio de frivolidad o lijereza, dá lugar a la critica mas acerba, porque nunca faltan censores y desgraciadamente estos por regla general, juzgan de toda la profesión de enfermeras por una sola delincuente.

Economia.—El despilfarro es siempre y bajo todos conceptos censurable; pero llega a convertirse en verdadero crimen cuando se trata de un hospital donde se invierte el dinero con la esperanza de que rinda el mayor resultado posible en pró del bienestar de los enfermos o de un hogar gravado seriamente por los gastos imprescindibles de toda

enfermedad. Las enfermeras deben enterarse del precio relativo de todo el material y emplear la cantidad menor y mas económica que las circunstancias y necesidades permitan. Los desinfectantes, por ejemplo, son caros y aunque es necesario emplearlos en cantidad suficiente para que sean eficaces, el usar mas de lo que se requiere estrictamente es un gasto inútil. Muchas familias se quejan de algunas enfermeras que bajo el punto de vista profesional no dejan nada que desear; pero que no dan resultado satisfactorio por su despilfarro innecesario de material quirúrgico y ropa de cama y porque son tan descuidadas que con el agua caliente y las substancias químicas destruyen el barniz de muebles valiosos. Apesar de todas las precauciones no es posible evitar que algunas veces ocurran accidentes de esa índole y por lo tanto es conveniente que las enfermeras sepan quitar las manchas de la ropa blanca (de esto nos ocupamos en el Capitulo IV). Siempre que sea posible deben retirarse los muebles de valor y las alfombras de la cercanía del lugar en que están trabajando si existe alguna probabilidad de que puedan salpicarse de agua o cualquier otra sustancia y cubrir con un tapete la mesa que esté a la cabecera de la cama, colocando un hule o protector debajo del tapete.

Obediencia.—Ninguna mujer debe dedicarse a la carrera de enfermera sinó está dispuesta a obedecer con prontitud e inteligencia y sin discusión alguna, todas las disposiciones y órdenes de la autoridad competente. Ninguna alumna puede ingresar en la escuela de enfermeras sin haber cumplido 21 años; por consiguiente, toda la que lo hace es por voluntad propia y, por lo tanto, no hay excusa alguna para la desobediencia. En los hospitales, el reglamento tiene por necesidad que ser muy severo porque hay que mantener la disciplina mas estricta como único medio de administrar en debida forma las instituciones de esa índole. La obediencia implica no tan

solo el cumplimiento exacto del reglamento, sino de todas las disposiciones relacionadas con la práctica profesional y la asistencia del paciente.

Paciencia.—Es muy importante ejercitar esa virtud continuamente y evitar toda demostración de impaciencia sobre todo al tratarse de los enfermos cuyo estado mental los hace la mayor parte de las veces irresponsables de sus actos y palabras. Las enfermeras también deben mostrarse tolerantes con sus subalternas porque con frecuencia sucede que lo que parece estupidez, solo se debe a la falta de disposiciones bastante explícitas.

Aseo personal.—El Uniforme: Las enfermeras deben estar siempre escrupulosamente limpias y vestidas con esmero. El desaliño implica descuido y esa es una falta que no tiene perdon en una enfermera. Con el uniforme no deben usarse joyas ni adornos de ninguna especie. El uniforme de la enfermera es como si dijéramos el pasaporte que le dá libre acceso a escenas y lugares de que están excluidas otras personas y en los que el aspecto profesional y circumspecto es condición esencial; y por lo tanto las cintas y joyas no concuerdan con la buena impresión que se pretende hacer.

Dominio propio.—Las eventualidades y vicisitudes a que estan contínuamente expuestas las enfermeras exígen serenidad de ánimo, nervio, y fortaleza. Tienen que aprender a ser mujeres sérias y bien equilibradas, a refrenar sus emociónes y evitar toda manifestación de sentimiento importuno para poder actuar con actividad y discreción en el momento dado. En casos de enfermedades largas y dolorosas, se requiere una grandeza de alma y serenidad excepcional para poder vivir dia tras dia insensible ante la debilidad y el sufrimiento y sobrellevar impasible las impertinencias e ingratitudes de los pacientes concentrados en si mismos.

Compasión—Simpatia.—Con frecuencia se suele decir

que el trato contínuo con los pacientes llega a embotar los sentimientos de la enfermera y la priva de la facultad de compadecer y consolar a los que sufren. Todo lo contrario; ésta relación íntima con el sufrimiento de los demás, despierta en el corazón de la verdadera mujer la mas tierna y sincera simpatia. Esto se demuestra por medio del trato afectuoso, la sonrisa placentera y la frase alentadora que tanta falta suele hacer al enfermo. Por otro lado la enfermera jamás debe permitir que su sentimiento de conmiseración la domine hasta el grado de no cumplir las prescripciones facultativas que puedan beneficiar al enfermo por dolorosas que éstas sean. Esto debe hacerse, sin embargo, con tanta dulzura y delicadeza que el paciente no pueda menos de comprender que hay quien simpatiza con su sufrimiento y que si se aplica el tratamiento es solo por su bién.

Discrecion—Tacto.—Por discreción o tacto se entiende la facultad de decir y hacer lo que procede en el momento dado. Hay muy pocas personas, relativamente, que nazcan con ese dón; pero afortunadamente puede y debe cultivarse. Solo las personas discretas pueden dominar y dirigir a los demás con éxito, y lograr que trabajen de buena voluntad. Las exigencias diarias de la sala del hospital ofrecen ámplio campo para el ejercicio de esa facultad y a las enfermeras se les presentan allí oportunidades para cultivarlas constantemente. La enfermera que asiste casos particulares tiene que proceder con mucho tacto sobre todo, en pequeños detalles como comprender cuando su presencia es grata o inconveniente, cuando debe hablar o permanecer callada, &c., con el fin de llegar a obtener la cooperación de la familia en beneficio del enfermo.

Veracidad.—Importa recordar que esta propiedad tiene una significación muy extensa en lo que se relaciona con la profesión de enfermeras. Para éstas, no tan solo

implica la aversión decidida a la mentira, sino el propósito firme y honrado de reconocer francamente todo error que se comete y confesar enseguida cualquier negligencia en el servicio de que sean culpables. Tambien significa la relación exacta de los hechos libre de toda exageración y ajustándose estrictamente a la verdad y ante todo, el cumplimento estricto y a conciencia de todas las disposiciones y del reglamento en todos sus mas mínimos detalles aún aquellos cuya omisión sea dificil de notar.

Abnegación.—Toda mujer que se dedica a la carrera de enfermera debe darse cuenta exacta de que es una profesión en la que el cumplimiento del deber es la primera consideración. Deben estar dispuestas a sacrificarse por los demás y auxiliarse mutuamente. En los hospitales se limita el auxilio que las alumnas pueden prestarse entre si; porque hay algunas que, a sabiendas en unos casos e inconscientemente en otros, hacen muy poco esfuerzo por desempeñar su cometido, si saben que hay quien está siempre dispuesta a ayudarlas. El auxilio debe prestarse de buena voluntad cuando sea permitido. La abnegación, al igual de las otras virtudes, puede llevarse al extremo como sucede con las enfermeras que se sacrifican hasta el grado de perjudicar su propia salud. Por el contrario, deben tratar de combinar el fiel cumplimiento del deber con el cuidado prudente de si mismas. Deben proceder siempre animadas de un verdadero espíritu de filantropia templado por el buen sentido.

Etiqueta profesional—Moral médica

Como el objeto de este capítulo es someter a la consideración de las alumnas las aptitudes y cualidades que, no tan solo han de hacerlas acreedoras al respeto y la confianza de sus semejantes, sino allanarles muchos de los obstáculos con que han de tropezar en la vida, parece bien

añadir algunas frases referentes a la Etiqueta profesional y Moral médica.

Etiqueta profesional.—La disciplina del hospital se asemeja, hasta cierto punto, a la del Ejército. Huelga discutir aqui los motivos que para ello existen; pero toda persona amante del órden y de las relaciones cordiales pronto ha de comprenderlas. Las enfermeras tienen que permanecer de pié mientras hablan con sus superiores y dar siempre la preferencia no tan solo a las autoridades competentes como son: Superintendentes, Doctores y Jefes de Enfermeras, sinó a las alumnas de grados superiores en la Escuela. Las alumnas superiores a su vez, no deben sostener relaciones de familiaridad con las clases inferiores porque pueden llegar con el tiempo a ocupar puestos de autoridad, y entonces no podrán recabar el respeto y la obediencia debida de aquellas compañeras a quienes han tratado con demasiada confianza.

Moral medica.—En este caso implica los deberes morales que tienen contraidos las enfermeras con su Escuela, Jefes, Doctores, pacientes y compañeras de profesión.

Deberes con la Escuela.—Los deberes de la enfermera con su Escuela son dos a saber: (1) Proceder siempre en acción y palabra de manera que contribuya a darle renombre a dicha Institución. (2) denunciar todo acto de sus condiscípulas que pueda desacreditar la Escuela.

Deberes con sus Jefes. U Oficiales superiores.—Por Oficiales Superiores se entienden todos los que ejercen autoridad, pero especialmente las Superintendentes, Doctores y Jefes de Enfermeras. Los dos deberes principales son: la obediencia y la restricción de toda crítica. De la obediencia nos hemos ocupado anteriormente. El segundo deber que hemos citado se olvida desgraciadamente todos los dias y a todas horas. Cada una de las enfermeras de la Escuela está siempre dispuesta a censurar los actos de la administración del hospital. La mayoria de

ellas se resiente por cualquier motivo insignificante y discute la ofensa real o imaginaria con cualquiera de sus compañeras o con todas ellas. La crítica a las Autoridades resulta perjudicial porque engendra una atmosfera de descontento en la Escuela y los que sostienen un criterio elevado del honor y la lealtad se guardan muy bien de contribuir a ello. Las Autoridades superiores del hospital no son infalibles y suelen cometer errores e injusticias muchas veces involuntariamente; pero, realmente no son las enfermeras de la Escuela, con su poca experiencia, las llamadas a juzgar los actos de sus Jefes, ni las causas que los motivan. No existe probablemente ninguna enfermera de alguna inteligencia que con la práctica adquirida en el ejercicio de su profesión, no eche una mirada retrospectiva al pasado y recuerde, con risa y pesar a un tiempo su estrecho criterio y juicios erróneos durante la época primera de su carrera.

Deberes con los pacientes.—Bajo el epígrafe de "Cualidades" se han descrito muchos de los deberes que tiene contraidos la enfermera con los pacientes a su cargo. Exíste sin embargo un punto de esencial importancia, por ser cuestion de honor, y es la obligación imperiosa que tiene de guardar inviolables los secretos del enfermo y sus familiares. Cuando los individuos sufren y están enfermos, suelen muchas veces hablar de cosas que no se les ocurriria mencionar siquiera en estado normal y es sumamente indiscreto y deshonroso repetir lo que se oye bajo estas circunstancias. El mejor sistema es no hablar jamás del enfermo ni de sus padecimientos. Mas de una enfermera ha tenido ocasión de lamentar amargamente el momento de debilidad en que ha hablado del paciente a su cuidado o en que ha proferido alguna frase indiscreta sobre algún enfermo que ha asistido anteriormente o sobre sus dolencias. Si las enfermeras siguieran al pié de la letra los principios que encierra el juramento que se

les exige en muchos hospitales al graduarse, estarian menos expuestas a cometer las indiscreciones de que con justicia, se les acusa. Para que todas se familiarizen con los preceptos del voto, lo insertamos a continuación.

El Voto de Florence Nightingale.—"Juro solemnemente ante Dios y en presencia de esta asamblea, llevar una vida pura, y ejercer mi profesión con devoción y fidelidad. Me abstendré de todo lo que sea perjudicial o maligno y de tomar o administrar a sabiendas, ninguna droga que pueda ser nociva a la salud. Haré cuanto esté en mi poder por elevar el buen nombre de mi profesión y guardar inviolable el secreto de todas las cuestiones personales que se me confien y asuntos de familia de que me entere en el desempeño de mi cometido. Con lealtad procuraré auxiliar al facultativo en su obra, y me dedicaré al bienestar de todos los que esten encomendados a mi cuidado."

CAPITULO II

BACTERIOLOGIA

Hechos importantes relacionados con la Historia de la Bacteriologia. Naturaleza y acción de las bacterias. Sus propiedades características. Medios de reproducción. Fermentos. Formas y Protozoarios. Donde se encuentran estos organismos. Naturaleza de las ptomainas y toxinas. Circunstancias que favorecen el desarrollo de los micro-organismos. Circunstancias que retardan su desarrollo. Preservativos de alimentos. Naturaleza y poder germicida de los desinfectantes mas corrientes. Modo de preparar las soluciones y calcular la cantidad de droga que debe emplearse. Sistemas de laboratorio. Recolección de ejemplares destinados a la experimentación.

LA Bacteriologia es la base de todas las medidas preventivas de las enfermedades infecciosas y, por consiguiente, aquellas personas que piensan dedicarse a la asistencia de los enfermos deben, desde un principio, estudiar detenidamente esta materia. Es el único medio de adquirir un conocimiento tal de la existencia de los organismos microscópicos que lleve a nuestro ánimo la convicción de que es indispensable obedecer las leyes de asépsia y antisépsia.

Hechos importantes relacionados con la historia de la Bacteriologia

Antony Van Leeuwenhoek fué el primero que en el año 1675, descubrió y describió los organismos diminutos llamados en la actualidad bacterias o gérmenes, pero ni Leeuwenhoek ni algunas generaciones de sus sucesores

lograron obtener, debido a la ineficacia de sus microscópios, ningun conocimiento que pudiera llamarse de utilidad práctica en relación con dichos organismos conocidos en aquella época con el nombre de "animálculos."[1]

En 1749, Needham y Liebig, químicos holandeses manifestaron que los gérmenes se desarrollaban espontáneamente, como resultado de las transformaciones químicas.

En 1762, Marco Antonio Plenciz, un facultativo de Viena declaró que existia un gérmen especial para cada enfermedad y demostró la probabilidad de que dichos gérmenes se multiplicáran en el interior del cuerpo humano y se transmitiéran por medio del aire.

En 1769, Spallanzani combatió la opinión de Needham demostrando que si se echaban infusiónes de materia vegetal capaz de descomposición en frascos herméticamente cerrados, y dichos frascos se sumergian en una vasija de agua hirviendo durante algun tiempo, se detenia la descomposición.

En 1861, Louis Pasteur, de Francia, demostró hasta la evidencia que los gérmenes se desarrollan por la reproducción y no por la generación expontánea. Tambien hace válida la teoria sostenida por Plenciz sobre el orígen y transmisión de las enfermedades y sugíere que todo proceso de putrefacción, la acidez de la leche, la fermentación del azucar y otros similares, obedecen solo y exclusivamente a la acción de los gérmenes.

En 1869, Hoffman emprendió la clasificación de estos organismos. De su época acá es cuando se emplea el término "Bactéria" para designarlos.

Pasteur y Hoffman se vieron muy dificultados en sus trabajos por la carencia de medios de cultivo adecuados al desarrollo y estudio de los gérmenes. Robert Koch fué el que, en 1881, logró vencer esta dificultad. Observó que sobre la superficie de las papas o del pan expuesto

[1] La facultad de moverse, hizo que Leeuwenhoek y muchos de sus sucesores, creyesen que las bactérias pertenecian al reino animal.

durante algun tiempo a la acción del aire, aparecian colonias o grupos separados de bactérias; y que las colonias de especie distinta jamás se hacian confluentes. Observó tambien que sobre el caldo sometido a la misma prueba se formaba una espuma o nata. Con el fin de averiguar si en el caldo solidificado aparecian colónias semejantes, le añadió gelatina líquida.

Los medios de cultivo de Koch han sufrido algunas modificaciones; pero las bases siguen siendo las mismas hasta el dia de hoy.[1]

Lord Lister, en 1876, fué el primer cirujano que puso en práctica los descubrimientos de Pasteur y Hoffman. Empapó sus instrumentos y material quirúrgico en una solución carbólica al 1:40 y mientras estuvo operando mantuvo junto a la mesa de operaciones una ducha carbólica continua al 1:20. Investigaciones mas recientes han demostrado que la ducha carbólica fué un error siendo de todo punto imposible desinfectar el aire por este medio y que el ácido carbólico resulta ineficáz como desinfectante de instrumentos y material quirúrgico.

Pero los experimentos asépticos de Lister, apesar de sus deficiencias, dieron tan buenos resultados que imprimieron un impulso decidido a los estudios bacteriológicos.

Naturaleza y clasificacion de las bactérias

Las bactérias llamadas tambien micro-organismos, microbios y gérmenes, son las partículas vivientes mas pequeñas y sencillas que se conocen. Para mas conveniencia se clasifican entre el grupo de plantas incoloras llamadas *fungi* (hongos); pero sus fases características se asemejan tanto a las de la vida de las plantas como a las de la vida animal.

Naturaleza de las bacterias.—Una bactéria es un

[1] Média son preparaciones en las cuales los gérmenes se crían, y un cultivo es la propagación de bactérias dentro de tales média.

organismo infinitamente pequeño, transparente, incoloro y unicelular, compuesto de citoplasma, circundado de una pared, y tiene en el centro o cerca de él, un cuerpo pequeño llamado núcleo que domina el metabolismo de la célula. Algunas bactérias tienen proyecciones finas semejantes al hilo llamadas flagelas que brotan de su pared correspondiente. Dichos organismos tienen funcionamiento independiente e impulsan las bactérias por medio de un movimiento flagelante.

Composicion.—Los componentes químicos que forman el protoplasma del organismo bacterial son: un 80 a un 90 % de agua y proporciones fluctuantes de proteina, materia grasa, hidrocarbonatos y sales inorgánicas.

Esporos.—El exámen microscópico de algunas formas de bacterias revela la presencia de un organismo pequeño, ovalado y altamente refractario a la luz. Este se llama esporo. Las bactérias que poseen la facultad de reproducirse por esporos son mas difíciles de destruir que las otras especies; porque un esporo resiste mas las condiciones desfavorables que el resto de la célula y cuando surgen circunstancias que ocasionan la muerte de las bactérias generadoras de esporos, éstos pueden sobrevivir y si se le presentan de nuevo condiciones favorables a su desarrollo, volver a formar los mismos organismos que, a su vez, los produjeron.

Modo de reproduccion.—Las bactérias se multiplican por división, es decir, aumentan en tamaño y se dividen en dos partes iguales. En condiciones favorables, la división celular se efectúa con suma rapidez cada veinte minutos aproximadamente y se calcula que si la multiplicación celular continuára sin interrupción por espacio de veinte y cuatro horas, una sola bactéria llegaria a tener, al cabo de ese tiempo, 140,750,000,000 de descendientes. Sin embargo, es imposible que las bactérias se reproduzcan con tanta rapidez, porque el medio ambiente en que han

brotado pronto se les hace desfavorable debido a la presencia de ácidos y otras materias perniciosas producidas por las mismas bactérias como resultado del desdoblamiento de las sustancias de que se nutren o de los desperdicios que emanan de su organismo.

Circunstancias que favorecen el desarrollo de las bacterias.—Estas varian algo en relación con las distintas clases de bactérias; pero toda clase de bactéria requiere alimento, calor, humedad y ausencia de luz solar. Por lo tanto todo sitio caluroso, humedo y oscuro, es propicio a su desarrollo. La reacción del medio en que crecen es de suma importancia para casi todas las bactérias. Casi todas las especies crecen mejor en un medio neutral o en uno lijeramente ácido ó alcalino. Algunas requieren oxígeno, otras se desarrollan mejor en sitios de poca ventilación y otras crecen lo mismo al aire que sin él. La temperatura favorable a las bactérias varia tambien según la especie; pero para la mayoría de las variedades, una temperatura de 75° a 100° F. es la mas propicia.

Alimentos.—La mayoria de las bactérias a diferencia de las especies superiores de plantas, requieren alimentos orgánicos vegetales o animales para su sostenimiento. Una de las razones es que no contienen clorofila, la materia verde que colora las hojas y en virtud de la cual las plantas, bajo la acción de la luz solar, poseen la facultad de aprovechar el dióxido de carbono (C_2O) y agua (H_2O) para su alimentación y de combinar todos los elementos, carbono, oxígeno, hidrógeno, y algunos otros como el nitrógeno, azufre y hierro que obtienen de la tierra y formar con ellos la materia amiloide, celulosa de que se componen.

Casi todas las bactérias, por lo tanto, como carecen de clorofila, dependen para su nutrición directa o indirectamente, como los animales, de las especies vegetales superiores.

Algunos géneros de bactérias se nutren de materia or-

gánica muerta; pero otros requieren materia viva. La pared de la célula bacterial a semejanza de la célula vegetal y animal, permite el paso a fluidos que contienen materias alimenticias y de esa suerte se nutre por un proceso de absorpción.

Transformaciones que se efectuan en los alimentos.—Del mismo modo que las células de los animales exígen que el proceso que llamanos de la digestión se efectúe en los alimentos antes de que éstos puedan asimilarse, las células bacteriales requieren ciertas transformaciones producidas por las bactérias en las substancias protéicas e hidrocarbonadas, muy semejantes a las que ocurren en el conducto alimenticio humano, como resultado de la digestión. En los intestinos de los animales existen siempre ciertas bactérias que ayudan a la digestión de los alimentos.

Ptomainas.—Las transformaciónes que ciertas especies de micro-organismos llamados bactérias putrefactivas, efectuan en la proteina contenida en los huevos, la carne, el queso y otros alimentos semejantes, suelen producir sustancias llamadas ptomáinas. Estas se consideraban en un principio perniciosas y muchos de los efectos dañinos producidos por las carnes en estado de descomposición se atribuían a estas ptomáinas; pero en la actualidad, muchas opiniónes autorizadas sostienen que dichas intoxicaciones se deben, nó a las ptomáinas existentes en los alimentos, sino a la acción de las bactérias que se ingieren y entran en el organismo con el alimento infectado.

Enzymas (Fermentos).—La razon porque las bactérias pueden originar transformaciones en la materia alimenticia de que se nutren es que, al igual de muchas células en el organismo animal, tienen la facultad de producir sustancias llamadas fermentos o enzymas, muchas de las cuales se asemejan a las que se encuentran en los jugos digestivos del conducto alimenticio, y a las que exísten en los tejidos

orgánicos que producen oxidación y otros cambios metabólicos a que nos referimos en el capítulo XXVI.

Toxinas.—En el organismo bacterial como en el de todas las plantas y animales, los procesos metabólicos se suceden unos a otros sin cesar y estos procesos producen, en algunas bactérias sustancias altamente perniciosas al organismo animal. Estas sustancias se llaman toxinas. Poco se conoce de su verdadera naturaleza; pero, lo cierto es que las toxinas producidas por cada especie distinta de bactéria, se diferencian entre sí. La mayoría de las bactérias excretan las toxinas que producen dentro del medio en que crecen los micro-organismos; pero algunas especies de bactérias como el espirilo del cólera y el bacilo del tifus, en vez de excretar la toxina dentro del medio, la conservan mas o menos unida al cuerpo bacterial. A éstas se dá el nombre de endotoxinas. El efecto tóxico de esta clase de toxinas en relación con el de otros venenos bien conocidos puede verse en la tabla siguiente:

Dosis mínima de atropina fatal para un adulto................	130 mg.
" " " estricnina fatal para un adulto...........	30 a 40 "
" " " veneno de cobra fatal para un adulto........	4.375 "
" " " toxina de tétano fatal para un adulto........	0.23 "

Accion de las bacterias.—Hay especies numerosas de bactérias y las especies distintas producen distintos resultados segun el medio en que actuan. Algunos de los efectos mas corrientes de sus actividades son la putrefacción, fermentación y otras formas de desmembramiento semejantes a las que se observan contínuamente en las sustancias inorgánicas a saber: denitrificación (véase el parrafo siguiente) y la formación de ciertos componentes inorgánicos, como la nitrificación, el desarrollo o generación de enfermedades en plantas y animales, y la producción de un estado inflamatorio en los tejidos animales.

Usos de las bacterias beneficiosas.—Los efectos pro-

ducidos por la actividad de las bactérias descritas en el párrafo anterior, no son todos perjudiciales a la vida de las plantas y de los animales, por el contrario, la mayoría de ellas resultan de todo punto esenciales a esa misma vida. Por ejemplo la vida de las plantas como la de los animales, de la acción de las bactérias putrefactivas y nitrificantes, por motivo de que las plantas necesitan nitrógeno para su crecimiento y esto no lo encuentran en el aire, como el carbono y el oxígeno. Por consiguiente, dependen mucho del que existe en la tierra en forma de nitritos y nitratos, y estos compuestos nitrógenos se derivan por la acción que ejercen las bactérias nitrificantes sobre el amónio, urea, &c., sustancias producidas, a su vez por la acción de otro género de bactérias que ocasionan la putrefacción de la materia muerta tanto animal como vegetal. La tierra tambien contiene bactérias nitrógenas de fijación (*nitrogen fixation bacteria*). Estas se introducen en las raices de ciertas plantas conocidas por legumbres (chícharos, frijoles, trébol) y, como estos micro-organismos poseen la facultad de asimilar grandes cantidades de nitrogeno que absorben del aire, los nudillos ó tubérculos que se forman en las raices de dichas plantas a consecuencia de la invasión de los gérmenes, se llenan de componentes nitrogenados. Cuando se recojen las cosechas estas raices se quedan en la tierra donde se dísgregan y por este medio obtiene la tierra mas cantidad de nitrógeno con que suplir a las plantas que en ella se introducen. Las bactérias son tambien muy útiles al crecimiento de las plantas, por muchos conceptos demasiado numerosos para que los enumeremos todos aqui; y son esenciales a muchas industrias que exigen la descomposición de materia orgánica, tales como la cura del tabaco, enriadura de cáñamo, curtido de cueros, &c., y a las bactérias se debe tambien el sabor característico de la mantequilla y de algunas clases de queso. Muchas de las variedades de bactérias que se

utilizan en esas industrias se cultivan actualmente en los laboratorios y asi pueden obtenerse los cultivos puros de dichos mícro-organismos. Esto resulta muy conveniente y beneficioso porque, cuando para obtener las bactérias era necesario exponer las sustancias a la acción del aire, solía suceder con frecuencia que, las perjudiciales a la materia se introducian en mayor número que la especié que se deseaba, y se echaba a perder la sustancia.

Otra función importante de las bactérias es el papel que juegan en la digestión. las que existen en el conducto alimenticio. De esto se tratará en el Capítulo XXV.

Accion de las bacterias agentes de enfermedades. —El estado morboso producido en el organismo animal como resultado de la infección por las bactérias patógenas, agentes de enfermedades, se debe generalmente a los gérmenes perniciosos que resultan de su metamórfosis. Estas sustancias, segun hemos dicho anteriormente se llaman toxinas, y las toxinas producidas por las distintas clases de bactérias se diferencian entre si y producen distintos síntomas en el organismo. Los estados provocados por ciertas bactérias son los de inflamación y supuración. Las distintas especies de gérmenes que producen estos estados se clasifican como bactérias pyogénicas o productoras de pus.

Medios de introduccion de las bacterias patogenas en el organismo.—Las bactérias se introducen en el organismo por el conducto alimenticio, el conducto respiratorio, el aparato genito-urinario y las escoriaciones en la piel o membranas mucosas. De esta materia volveremos a ocuparnos en el Capítulo XXVI.

Donde se encuentran las bacterias.—Las bactérias son casi omnipresentes donde quiera que existe la vida orgánica; se encuentran en el aire, excepto en alturas muy elevadas y en la superficie de toda sustancia expuesta al aire exceptuando aquellas que tengan facultad para des-

truirlas, tales como las excesivamente calientes. Se encuentran en la tierra a una profundidad dc diez a quince piés y sobre todo, son muy numerosas en la tierra húmeda o recien abonada. Se cncucntran en toda agua superficial y aún en cierto numero en el occéano.

Contrario a la opinión generalmente establecida, el agua de lagos y estanques, no contiene tantas bactérias como el agua corriente de los arroyos. Las corrientes surtidoras de un lago o un acueducto siempre contienen mas bactérias que el acucducto o lago mismo. Esto consiste en que las aguas pluviales arrastran el polvo y los desperdicios de la supcrficie de la tierra dentro de los arroyos y muchas veces el agua de las alcantarillas penetra en los arroyos y acueductos o depósitos que están contínuamente expuestos al sol y donde por carencia de materia orgánica mucrta, perecen pronto muchas bactérias, o se depositan en el fondo. El agua de los pozos artesianos y el agua de los manantiales contiene muy pocas bactérias, si se toman precauciones para evitar que el agua se contamine en su superficie.

La falta de bactérias en el agua de pozo depende del lugar en que esté situado. Los pozos que se encuentran cerca de las alcantarillas se contaminan mucho y con suma facilidad debido a que el contenido de las alcantarillas se introduce en la ticrra, y con las bactérias que contiene, se esparce en todas direcciones. El agua pluvial y la nieve suelen contener un sin número de bactérias que recogen del polvo al pasar a través de la atmósfera.

En la superficie del cuerpo humano exísten siempre muchas bactérias y en gran número debajo de las uñas, en la boca, en los conductos nasales, en el aparato respiratorio superior, la conjuntiva, los intestinos, y los conductos externos del aparato génito-urinario.

No existen bactérias en ningun otro tejido ni órgano interior en estado normal. Las especies distintas de

bacterias no son todas omnipresentes, v. gr: la mayoria de las especies patógenas no son tan frecuentes como las no patógenas; y entre las mismas patógenas hay unas variedades mucho mas abundantes que las otras. El bacilo tuberculoso o microbio que produce la tuberculosis es mucho mas comun que el bacilo de la fiebre tifoidea; y este último, que los organismos transmisores de la viruela y la escarlatina. Las bactérias que producen supuración en las heridas son muy frecuentes y, a semejanza de todas las demás bactérias patógenas existen mucho mas en aquellos lugares donde hay individuos préviamente infectados por ellas, por ejemplo, en los hospitales.

COMO SE EXTIENDE LA INFECCION.—En las enfermedades debidas a la invasión bacterial en que logra localizarse el centro principal de la enfermedad, las bactérias son expulsadas del cuerpo del individuo infectado, principalmente por las excretas o desahogos de la parte del organismo en que se han localizado las lesiones, o centro de la enfermedad. Por ejemplo, los gérmenes productores de la diphtéria, se expulsan por medio de las secreciones o membranas de las lesiones de la garganta. Las de la fiebre tifoidea, en las heces fecales y algunas veces en las otras excretas. Las bactérias que producen inflamación en los tejidos se encuentran en el pus que segregan las heridas.

En enfermedades de la índole de la viruela, sarampión y escarlatina cuyos gérmenes productores no se han descubierto todavia, se crée que el agente transmisor existe en las emanaciónes de la garganta y la nariz, en las pústulas que cubren el cuerpo en la viruela y en las escamas que se desprenden de la epidérmis en el sarampión y la escarlatina. Las partículas mas pequeñas de las emanaciones infecciosas, pueden contener muchos millones de bactérias y un objeto contaminado con esa matéria puede, a menos que no se tomen medidas preventivas, infectar a toda persona u objeto que se ponga en contacto con él, y estos, a su vez,

convertirse en agentes transmisores de la enfermedad. Las manos de todas las personas que asisten a individuos atacados de enfermedades infecciosas, están muy expuestas a contaminarse. Las emanaciones bacteriales pueden tambien secarse y su contenido esparcirse y aunque las bactérias en estado seco son inactivas, tan pronto como se alojen en un lugar propicio, a menos que no hayan permanecido secas durante un periodo considerable de tiempo, pueden empezar de nuevo a multiplicarse y recobrar su potencia virulenta. Por ejemplo, pueden caer dentro de los alimentos y contaminarlos, o sobre los instrumentos y material quirúrgico; y por ese medio introducirse en las heridas. Las moscas pueden tambien ser gérmenes de infección si no se tiene la precaución de destruir o tapar toda materia infecta, pues de lo contrario pueden posarse sobre dicha materia y después sobre los alimentos, &c. Los mosquitos suelen tambien ser transmisores de ciertas enfermedades. De ésto y de otros medios de transmitir infección trataremos en el Capítulo XXV.

Clasificacion.—Las bactérias se clasifican por variedades que se distinguen entre sí por los distinctos alimentos que requieren. Se les designan con los nombres siguientes:

(1) (*a*) Saprophytos:[1] Las que viven de materia orgánica, privada de vida. A este género de bactérias se debe la descomposición, putrefacción y fermentación.

(*b*) Parásitos:[2] Se alimentan de materia viva, animal o vegetal.

(*c*) Autotróphicas:[3] Estas a semejanza de las plantas verdes, pueden subsistir alimentándose de di-

[1] Del griego y significa pútrido.

[2] Palabra griega que se usa para significar a un animal o planta que subsiste a expensas de otro organismo.

[3] De dos palabras griegas que signifan nutrido por si mismo.

óxido de carbono, otros elementos gaseosos y sales inorgánicas.

(2) Las bactérias se clasifican de la manera siguiente en relación con la cantidad de oxígeno que requieren:

(*a*) Aeróbias: Las que no pueden subsistir sin aire.

(*b*) Anaeróbias: Las que se desarrollan mejor sin aire.

(*c*) Aeróbias o anaeróbias facultativas: Las que subsisten igualmente con aire o sin él.

(3) Segun la naturaleza de los cambios químicos que realizan en las sustancias de que se alimentan, las bactérias pueden dividirse en:

(*a*) Putrefactivas: Que causan la putrefacción.

(*b*) Zymogénicas: Que causan la fermentación.

(*c*) Aerogínicas: Que generan gases.

(*d*) Cromogénicas: Que producen colores. Estas bactérias, durante el curso de su desarrollo, producen sustancias de colores distintos. Como ejemplo corriente tenemos los *bacilli prodigiosus* que producen un color rojo vivo y se encuentran principalmente en las sustancias alimenticias en estado de descomposición y el *staphylococcus pyogenes aureus*, bactéria productora de pus que genera un tinte amarillo.

(*e*) Fotogénicas: Estas bactérias causan fosforecencia. Suelen encontrarse dentro del agua de mar y en sus contornos, y la fosforecencia que suele observarse en algunos peces en estado de descomposición, se debe con frecuencia a estos micro-organismos.

(4) Otra clasificación es:

(*a*) No-patógenas, que no causan enfermedad.

(*b*) Patógenas: que causan enfermedad.

(*c*) Pyógenas: que causan supuración.

(5) Las bactérias según su forma se clasifican como:

(*a*) *Cocci*, singular coccus: redondas.

(*b*) *Bacilli*, singular bacillus: en vírgula.
(*c*) *Spirilli*, singular spirillum: en espiral.

Los *cocci* son microbios redondos o algo ovalados de $\frac{1}{25,000}$ de pulgada de diámetro.

Se clasifican de la manera siguiente segun el modo en que se dividen o agrupan en su medio de cultivo:

(*a*) *Streptococci:* que se dividen en un plano y cuando se mantienen unidas despues de esta división se presentan en sartas.
(*b*) *Staphylococci:* se dividen en dos planos y cuando se mantienen unidos despues de la división, se presentan en racimos como las uvas.
(*c*) *Diplococci:* que se presentan en grupos de a dos.
(*d*) *Sarcinas:* que se dividen en tres planos y cuando se mantienen unidos despues de esta división, se presentan en forma de haces cúbicos.

Las *cocci* a semejanza de otras formas de bactérias, tambien se clasifican según el poder de movilidad que tienen; pero como por lo general no suele hacerse referencia a dichas clasificaciones no las insertamos en este lugar.

Bacilli.—Los bacilli como indica su nombre, son siempre en forma de vírgula; pero en esa misma forma se observan variedades distintas. Por ejemplo, algunos bacilli tienen las extremidades redondas, otros, cuadradas o en forma de clava, otros, casi redondas.

Los bacilli varian tambien notablemente en tamaño; pero tienen aproximadamente $\frac{1}{60,000}$ de pulgada de largo.

Spirilli.—Estos micro-organismos tienen forma de espiral. Algunas especies tienen solo una curva y se presentan en forma de cóma; otras tienen dos o mas curvas y se asemejan a un tirabuzón.

HONGOS PARECIDOS A LAS BACTERIAS.—Las dos clases de hongos parecidos a las bactérias son las levaduras y el Mucor que produce el moho.

Las Levaduras

Nombres de las levaduras.—Las células de las levaduras se llaman "*blastomycetes*" hongos florescientes porque se multiplican por genmación, a saber: una pequeña proyección o botón se forma en la celda madre, se agranda y desprende, y viene a formar otra celda independiente. Las levaduras se llaman tambien "*saccharomycetes*" hongos sacarinos, porque tienen la facultad de producir fermentos alcohólicos en el azucar.

Naturaleza de la celula de levadura.—Una célula de levadura consta de una masa de protoplásma simplemente ovalada o esférica que contiene cierto numero de esporos circundados de una pared celulosa.

Accion de la levadura.—La levadura produce dos fermentos o enzymas una de las cuales convierte las sustancias amiloides y el azucar de caña en un azucar sencilla llamada *glucosa*, y la otra, opera la conversión de la glucosa en alcohol y si se lleva adelante el procedimiento en anihidrido carbónico.

Los ejemplos de fermentación debidos a la levadura, son: La fermentación alcohólica a que se somete la *lactosa*—azucar de leche—en la fabricación de kumiss; la fermentación del azucar de uvas que convierte el azucar en alcohol; la transformación de la materia amilácea contenida en las papas y el trigo en azúcar y ésta, a su vez, en alcohol; la transformación de la harina amasada en azúcar, y el azúcar en gas carbónico que una vez caliente se expande y hace crecer la masa.

Circunstancias que favorecen el desarrollo de las levaduras.—La levadura crece en debida forma, solo: (1) en un medio acuoso que contenga azúcar fermentable; (2) en contacto con una cantidad proporcionada de substancia nitrogenada y materia mineral, tales como: fosfatos, potasa, cal &c., que son necesarias para que la levadura

aumente de volúmen; (3) sometida a un calor templado o mejor, a la temperatura de la sangre; y (4) mientras el alcohol resultado de su acción, no excede de un 15%.

Donde se encuentran las levaduras.—Las levaduras, a semejanza de las bactérias abundan en el aire y en las superficies expuestas al aire.

Empleo de la levadura en epocas Remotas.—En las primicias de la civilización las distintas clases de cereales se molian con piedras o molinos toscos é imperfectos. La harina que se obtenia por esos medios se mezclaba con agua, se dejaba expuesta al aire por espacio de algunas horas y despues se ponia al horno. Con frecuencia solia reservarse parte de la masa cruda para añadírsela a la que habia de prepararse mas adelante. Se empleaba éste sistema para elaborar el pan, porqué, se habia observado, que la masa que se dejaba reposar algun tiempo ántes de ponerse al horno, resultaba mas porosa y agradable al paladar que la que se ponia al horno inmediatamente despues de amasada y que si se agregaba parte de la masa reservada del dia anterior, a la recien amasada resultaba el pan todavia mejor. La levadura contenida en el aire era la que operaba ese cambio en la masa; y la razón porqué la masa del dia anterior mejoraba el pan, era que las células de la levadura tenian tiempo bastante para desarrollarse y poder operar mejor que las contenidas en la mayor o menor sequedad del aire.

Naturaleza de la levadura comprimida.—El pan preparado segun el sistema que acabamos de describir solia echarse a perder con frecuencia, porque las bactérias u hongo mucor, se introducian en la masa en mayor número que la levadura; y por consiguiente, tan pronto como se descubrió el modo de obtener cultivos puros de bactérias y levaduras, se hicieron esfuerzos para obtener cultivos de levaduras destinados a la elaboración del pan. A esta clase pertenece la levadura comprimida que tanto se

emplea en la actualidad. Se prepara del modo siguiente: un cultivo de levadura pura se sostiene en un medio conveniente hasta que se haya desarrollado en debida forma y entonces se separan las células del líquido en que se desarrollaron, pasándolas a través de tamices finos, generalmente de estameña que las retienen; se lavan en agua fria y despues se prensan. La masa que resulta se mezcla con un 25 a 50% de almidón y harina. La levadura comprimida dura mucho tiempo si se conserva a baja temperatura y las células de levadura recuperan su vitalidad cuando se incorporan a soluciones fermentables. La levadura comprimida, sin embargo, se descompone si se expone al aire húmedo y caliente.

El hongo Mucor

NATURALEZA DEL MUCOR (PRODUCTOR DEL MOHO).—El Mucor del que existen algunas variedades, pertenece a un género mas elevado de hongos parásitos y se asemeja mucho a las algas.[1] Se distingue por el desarrollo de pelos largos y vibrátiles, algunos de los cuales brotan en forma de raices finas de la sustancia o cuerpo a que está adherido el hongo, aún cuando sea de materia tan dura como la madera. Estos hongos viven de la substancia a que están adheridos y operan cambios químicos que resultan en la descomposición de la materia.

REPRODUCCION DEL MUCOR.—El Mucor se reproduce por un proceso semejante al de las semillas. Las semillas se llaman esporos. Estos esporos suelen abundar mas en el aire que las bactérias y si caen en terreno propicio se desarrollan y vuelven a formar hongos semejantes a aquellos de que proceden.

VARIEDADES DE MUCOR.—Existen segun hemos manifestado anteriormente, muchas variedades de mucor al-

[1] Del Latin, alga.

gunas de las cuales se observan con mas frecuencia sobre las substancias alimenticias, v gr: el moho que se forma sobre el pan, las conservas y las frutas, &c. Otras variedades suelen atacar los cereales y las plantas y algunas especies producen estados patológicos en el hombre. Las más corrientes son las enfermedades de la piel conocida por zarpullido y favus. Hay otra enfermedad de la membrana mucosa de la boca conocida vulgarmente por sapillo producida por un micro-organismo llamado *oidium albicans* muy parecido a las levaduras y los múcores.

Condiciones que favorecen el desarrollo de los Mucores.—Las condiciones que favorecen el desarrollo de los múcores son las mismas que favorecen el desarrollo de las bactérias. Las mas importantes que hemos citado anteriormente son: (1) la presencia de materia que pueda servirles de alimento; (2) humedad; (3) calor, y (4) ausencia de luz solar.

Protozoarios

Naturaleza.—Los *protozoarios*, singular protozoa, son animales de una sola celdilla. Varian en tamaño siendo los mas pequeños del tamaño de la bactéria mas pequeña, y los mayores como de un cuarto de pulgada de largo.

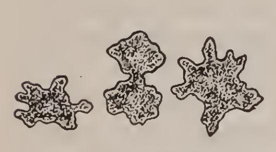


Fig. 1. Movimientos Ameboideos

Modo de moverse.—Algunos protozoarios tienen proyecciónes pequeñas y delicadas en forma de hébras llamadas *cilia*, que brotan de sus paredes y que mueven el organismo con ondulaciónes suaves. Otros tienen proyecciónes mas gruesas y escasas llamadas *flagelas* a las que deben la facultad de moverse; y otros se mueven con lo que se llama *movimiento ameboide* porque es movimiento carac-

teristico de una especie muy comun de protozoarios llamados *amebas.* Los amebas se mueven y absorben el alimento cambiando de forma continuamente y proyectando de su circunferencia prolongaciones del protoplasma llamados pseudo-pódia.

Protozoarios patogenos.—Las especies distintas de protozoarios son orígen de distintas enfermedades y epidémias del ganado y especialmente en los trópicos hay algunos que producen enfermedades en el hombre, como son la malária, disentería amebiana, y otra enfermedad rara llamada mal del sueño; enfermedad comun en algunas regiones de Africa. Se crée que el organismo específico productor de la hidrofóbia pertenece a este tipo; pero esto no ha podido comprobarse todavia.

Transmisiones de protozoarios.—Los protozoarios que producen la disenteria amebiana, se introducen generalmente en el organismo en el agua de beber contaminada; los protozoarios de la malária, se inyectan en la sangre por cierta especie de mosquito. De esto volveremos a tratar en el Capítulo XXV. El mal del sueño se transmite por la picada de una mosca conocida por mosca Tsetsé (insecto díptero del Sur de Africa) y el organismo productor de la hidrofóbia se transmite por la mordida de los animales atacados de dicha enfermedad.

Modo de evitar el desarrollo de las Bacterias, Levaduras, Mucores, y Protozoarios. Medios de destruirlos

Significado de los terminos empleados en relacion con los metodos descritos anteriormente.—Hay ciertos términos que se emplcan en relación con el modo de evitar el dcsarrollo de las bactérias, y medios de destruirlas que es de todo punto necesario entender. Estos son:

Antisépsia.—Contra putrefacción. Exclusión de gérmenes.

Antisépticos—Substancias químicas que detienen el desarrollo de los gérmenes sin destruirlos.

Asepsia—Libre de infección.

Desinfectante—Cualquier substancia capaz de destruir los gérmenes.

Infección—La transmisión de organismos de enfermedades.

Sépsia—Envenenamiento producido por la infección de gérmenes.

Esterilización—El proceso de librar de gérmencs. La palabra suele usarse en relación con el procedimiento de destruir los gérmenes por medio del calor.

Medios de evitar el desarrollo de las bacterias, Mucor (moho), &c.—Como hemos manifestado distintas veces en páginas anteriores, son realmente indispensables ciertas condiciones para el desarrollo de las bactérias y otros micro-organismos; por consiguiente, toda condición opuesta a aquellas que favorecen dicho desarrollo, tiene por necesidad que contribuir a evitarlo, y éstas condiciones solo se obtienen por medio del aseo mas escrupuloso, la luz del sol, y en casos necesarios, haciendo uso de substancias antisépticas y desinfectantes.

Preservacion de Alimentos. Proteccion contra la accion de las bacterias.—Para conservar los alimcntos es de todo punto importante evitar el desarrollo de los micro-organismos. Para lograr dicho objeto, los medios mas corrientes que pueden utilizarse, son: el frio, los antisépticos, o si fuera necesario, secando las substancias alimenticias.

El frio como agente antiséptico.—El frio bajo 40 grados F., evita el desarrollo de los gérmenes; pero no basta para destruirlos por completo, porque las bactérias heladas permanecen vivas muchas semanas en el hielo.

Sequedad.—La falta de humedad contraresta la actividad de los gérmenes, y la seca prolongada, destruye muchas

especies. Los alimentos secos no ofrecen medio favorable para el desarrollo de las bactérias u otros organismos; y por ese motivo los cereales, legumbres, y frutas secas, se pueden conservar fácilmente sin descomponerse si se guardan en un lugar frio, seco, y limpio. La carne y algunas clases de frutas contienen tanta cantidad de agua, que es muy dificil conservarlas con solo guardarlas en un lugar seco, y hay que recurrir a otros medios y emplear la sal, el azúcar, y otros preservativos para lograr ese objeto.

Antisépticos—Preservativos.—Existen muchos agentes químicos, cuyo nombre insertaremos mas adelante (pag. 63) que evitan la actividad y multiplicación de los gérmenes. Se les dá el nombre de antisépticos. Algunos son inofensivos al hombre y pueden emplearse sin temor ni riesgo alguno para evitar la infección de los alimentos. A estas substancias se les designa con el nombre de preservativos.

Preservativos.—Los que se emplean con mas frecuencia son: la sal, el azucar, el vinagre, y el acido acético. Otros antisépticos de distinta índole, como el ácido bórico, el borax, la formalina, y el ácido salicílico, en algunos casos se suelen emplear; pero como la ingestión de substancias de esa naturaleza puede ocasionar trastornos en la salud, su empleo esta prohibido por la Ley.

Algunos de los motivos mas poderosos que exísten contra el uso de las drogas como preservativos, son:

(1) Que puede muy bien intencionalmente, o por error, emplearse mayor cantidad de la conveniente, de la droga.

(2) Casi todos los antisépticos suelen ocasionar trastornos en la digestión, y aunque las dósis pequeñas que por regla general se emplean para conservar los alimentos, no serian suficientes para afectar la salud de los adultos, podrian muy bien perjudicar a los niños pequeños y a los inválidos.

(3) Si se permite el empleo de antisépticos, no resulta

tan necesario elegir substancias alimenticias de buena clase, ni tratar de conservarlas aseadas y libres de gérmenes. Sobre todo tratándose de la leche.

El azúcar como preservativo.—Cuando se hace uso del azúcar para conservar los alimentos es preciso recordar que el azúcar es preservativa únicamente cristalizada, o en solución concentrada. En solución débil y acuosa, se suele fermentar con mucha facilidad bajo la acción de las bactérias productoras de los fermentos o las levaduras. El azúcar se usa extensamente para conservar las frutas.

Metodos de destruir las bacterias.—La destrucción de las bactérias puede decirse que se efectúa por: (1) agentes físicos, y (2) agentes químicos.

Agentes físicos

Los agentes físicos son: la luz y el calor.

Luz Solar.—Las bactérias expuestas a la luz directa del sol perecen en pocas horas; y aún la luz del dia influye en su actividad. Mientras mas brillante la luz, más efectiva resulta su acción. Sin embargo, no puede dependerse solo y exclusivamente de la luz solar como desinfectante, porque para que destruya por completo las bactérias es imprescindible que brille directamente sobre éllas todo el período de tiempo necesario; pero actúa como factor muy importante para evitar su desarrollo.

Luz electrica—Rayos Roentgen.—La luz eléctrica ejerce el mismo efecto que la luz del sol sobre los gérmenes, aunque hasta cierto punto su acción es menos extensa; pero aún no se ha comprobado si los rayos Roentgen pueden utilizarse como germicidas.

Esterilización por el calor

Distintos sistemas de utilizar el calor.—Los cuatro sistemas distintos de desinfección o como suele llamarse generalmente, esterilización por medio del calor, son:

1. Ebullición.
2. Corriente de vapor.
3. Vapor bajo presión.
4. Aire caliente.

Diferencia entre la corriente de vapor y el vapor bajo presión

Indole de la corriente de vapor.—Por corriente de vapor se entiende el vapor que se deja escapar libremente del agua en ebullición. La temperatura de la corriente de vapor es la misma del agua hirviendo, es decir: 212° F. o 100° C.

Indole del vapor bajo presión.—El vapor bajo presión se obtiene generalmente para fines de esterilización, haciendo que la corriente de vapor penetre en una cámara de vapor a prueba de aire. El vapor que se introduce, no se deja escapar y como las moléculas de que se compone están en movimiento continuo, chocan unas contra otras y contra las paredes de la cámara que las contiene. Estos golpes del vapor contra las paredes de la cámara, producidos por los esfuerzos que hace por escaparse, es lo que se conoce por presión y la cantidad de presión que se desarrolla se expresa en libras por pulgada cuadrada. La potencia enorme que puede desarrollar el vapor bajo presión, puede apreciarse si se tiene en cuenta que si se permite que la cantidad de presión exceda a la que se garantiza que puede resitir el esterilizador, las puertas pueden saltar a la fuerza, apesar de estar provistas de pasadores pesados y el aparato sufrir desperfectos.

Temperatura del vapor bajo presion.—La presión al igual de todas las otras formas de potencia, genera calor; y el aumento en el grado de temperatura está en relación directa con el aumento en la cantidad de presión.

Así a una presión de quince libras por pulgada cuadrada el vapor tiene una temperatura aproximada de 248° F., o 120° C., y a una presión de veinte libras, tiene una temperatura de 276° F., o 125° C.

Valor del calor como desinfectante.—Un grado elevado de calor destruye todos los seres vivientes; por consiguiente, resulta un desinfectante efectivo. El grado de calor que sea necesario emplear depende; (1) de la especie de organismo que se quiera destruir; (2) del método empleado para generar calor; (3) del objeto a que se destina el material que se esteriliza; (4) de la índole del material que se emplea.

Diferentes grados de temperatura elevada a que mueren las distintas clases de bacterias.—La cantidad de calor necesaria para destruir las bactérias difiere algo segun la especie de que se trate. Para exterminar las bactérias de esporos, se requiere una cantidad mucho mayor de calor que para destruir las especies que estan desprovistas de ellos, porque los esporos resisten mayor cantidad de calor que todas las demas especies de bactérias. Una exposición de diez minutos a una temperatura de 158° F., o 70° C., de calor húmedo destruye los gérmenes productores del cólera, la diphtéria, erisipelas, neumonía, fiebre tifoidea, tuberculosis y practicamente todas las enfermedades debidas a bactérias libres de esporos; y la ebullición las destruye enseguida. El bacilo de la tuberculosis es mas difícil de exterminar que los otros que citamos anteriormente, porque requiere 70° C., y casi todas las otras especies perecen a una temperatura de 60° C. Los esporos de los gérmenes esporulígeros—como los del tétanos—requieren una exposición de quince minutos a una temperatura de 120° C., 248° F., de calor húmedo. Esto solo puede obtenerse por medio del calor bajo presión. Estas temperaturas y periodos de tiempo de exposición bastan solamente cuando los gérmenes se

someten a la acción directa del calor; si el material que se esteriliza es doble o está envuelto en rollos, debe aumentarse la temperatura y el tiempo de exposición.

Eficacia relativa del calor humedo y el calor seco.—La humedad caliente es mucho mas penetrante que el aire caliente. Los esporos bacterianos que resisten la acción de un calor seco a una temperatura de 280° F., por espacio de horas enteras, perecen en treinta minutos de exposición a un calor húmedo de 235° F. Para esterilizar eficazmente los objetos por medio del calor seco, hay que exponerlos durante una hora a una temperatura de 300° a 324° F., y hay muy pocos materiales que puedan resistir un grado tan elevado de temperatura sin deteriorarse. Por ese motivo, el calor seco se emplea muy pocas veces como esterilizador en la actualidad fuera de los laboratorios bacteriológicos.

Otras circunstancias que afectan el periodo de tiempo que se requiere para esterilizar.—(1) El fin a que se destina el material quc se esteriliza, v gr; la esterilización de todo objeto destinado a la cura de heridas tiene que ser mucho mas completa que la destrucción de gérmenes que se introducen en el organismo por el conducto alimenticio. Asi, para esterilizar el agua de bcber basta un minuto de ebullición; y para esterilizar el agua destinada a fines quirúrgicos se requieren veinte minutos de ebullición. Existen dos razones para ello: (*a*) Ninguna de las bactérias que se introducen en el organismo por medio del conducto alimenticio pertenece, por lo que se sabe, al tipo esporulíjero; mientras que algunas de las que producen procesos morbosos en las heridas son de esa especie. (*b*) En caso de que algunos gérmenes solo queden en estado de inércia y no se destruyan por completo, si se introducen en una herida encuentran en ella condiciones favorables a su nuevo desarrollo; por el contrario, si se introducen en el conducto alimenticio el

ácido gástrico del estómago y los fluídos alcalinos de los intestinos evitan su desarrollo.

(2) La índole del material que se esteriliza juega un papel muy importante para determinar el grado de esterilización necesario; los objetos lisos, pulidos y no-absorbentes, tales como; escalpelos, vasijas de cristal y cosas semejantes, se esterilizan con mucha facilidad sobre todo si se frotan bien al lavarse. Las muescas o ranuras y las superficies ásperas, son difíciles de esterilizar. El material absorbente es de mas difícil esterilización que el no-absorbente; siendo mas difícil de esterilizar mientras mas grueso y las substancias que sirven de alimento a las bactérias son mas difíciles de desinfectar completamente que aquellas sobre las cuales las bactérias se secan y quedan inertes.

Puntos importantes que hay que tener presente al esterilizar.—El método de esterilizar instrumentos y material quirúrgico se describirá en los Capítulos XXI y XXIII, que tratan de la asistencia de heridos y de la técnica de la sala de operaciones; y la desinfección que se requiere en la asistencia de enfermos de enfermedades infecciosas, se describirá en el Capítulo XXV. Sin embargo, hay ciertos detalles de suma importancia que deben tenerse presente en todos los procesos de esterilización y que citaremos aquí. (1) Una vez usados los instrumentos, aparatos, &c., se esterilizan ántes de lavarse, pues de lo contrario, si contienen algun gérmen infeccioso contaminan todo aquello con que tengan contacto. Sin embargo, si se nota la preséncia de alguna substáncia que contenga albúmina—como pús o sangre—será preciso sumergir los objetos en agua fría, por motivo de que el calor coagula la albúmina y el coágulo que se forma de ese modo, protege los gérmenes de la acción del calor. El agua que se destina a ese objeto, debe vaciarse en el inodoro y nunca en una vasija y el recipiente que contuvo el agua, debe esterilizarse. (2) La esterilización debe continuarse el tiempo estricta-

mente necesario y no más. La sobre-esterilización implica un desperdicio de combustible y deteriora mucha clase de material como la goma por ejemplo; y al tratarse de agua de beber, mas de un minuto de ebullición ocasiona pérdida de gas que tiende a hacer el agua impotable, por cuyo motivo se bebe menos cantidad de la que se debe beber. (3) Los objetos de cristal deben calentarse y enfriarse con lentitud. El cristal se rompe con la misma facilidad al calentarse que al enfriarse con mucha rapidez. La razón porqué el cristal se rompe con tanta facilidad al calentarse o enfriarse de súbito, es porqué el calor hace expansionar el cristal y el frio lo contráe. Si se aplica de repente el frio o el calor, parte del cristal se contráe o expansiona con mas rapidez que la otra. (4) Las puntas afiladas, como las de las agujas ó escalpelos, deben protegerse durante la esterilización. (5) El carbonato de soda, en cantidad suficiente para una solución de 1%, debe añadirse al agua en que se esterilizan los instrumentos—la soda además de ser germicida, evita que los instrumentos se corroan, o se emboten. (6) Si se le añade sal al agua—como una dracma a un litro de agua—se evita que la goma se ablande. (7) El material de goma no debe hervirse en la solución de soda, porque la ablanda.

Esterilización parcial o fraccional

Cuando se esterilizan los objetos al vapor, sin presión, es algunas veces necesario exponerlos a su acción cuarenta minutos o una hora, durante tres dias consecutivos. A este proceso se le llama esterilización parcial o fraccional. Esto obedece a que, aunque la temperatura máxima del vapor sin estar bajo presión, 212° F., ó 100° C., basta para destruir las bactérias, no es suficiente para destruir los esporos que en ellas existan. Por consiguiente, se requieren varias vaporizaciónes con intervalos de tiempo

entre una y otra, para que los esporos se desarrollen y puedan destruirse para favorecer el desarrollo de los esporos se mantienen los objetos que se esterilizan a una temperatura de 80° F. entre una y otra vaporización. Si los objetos se destinan a fines quirúrgicos, se envuelven, ántes de empezar la vaporización, en una cubierta doble, y se mantienen en un recipiente escrupulosamente límpio antes y despues de la vaporización.

Substancias químicas que se emplean para la destrucción o inhibicion de gérmenes e insectos

Clasificación.—Las substáncias químicas que destruyen las bactérias, se clasifican como desinfectantes y germicidas. La mayoria de los desinfectantes destruyen los inséctos y otras especies inferiores de vida animal. A estos se les dá el nombre de insecticidas. Las substáncias químicas que detienen el desarrollo de los gérmenes y evitan que produzcan toxinas, en otras palabras, que hacen inactivos a los gérmenes pero no los destruyen, se llaman antisépticos. Las substáncias que disimulan o destruyen los olores, se llaman deodorantes. Algunas tienen propiedades desinfectantes y antisépticas y otras nó.

Estados fisicos.—Los tres estados físicos de la materia, sólido, líquido y gaseoso, se ven representados en las substáncias químicas que utilízan para los fines descritos en el párrafo anterior. Los sólidos son de condición soluble y generalmente se disuelven en agua y se emplean en forma de solución. Algunos de los gases tambien se disue ven en agua y se convierten en solución.

Reglas importantes que hay que recordar en el uso de desinfectantes liquidos.—(1) Para que una substancia pueda desinfectarse eficazménte por medio de una so ución germicida, es preciso saturarla por completo y cubrirla con .a solución de manera que ésta última se ponga en contacto directo con el principio contagioso.

(2) Casi todos los desinfectantes son mas efectivos tibios o calientes, que frios. La temperatura del agua que se utiliza para disolver los cresoles, no debe exceder 100° F. (3) El material que se desinfecte por medio de soluciónes cuyo principio activo sea un gas, debe mantenerse cubierta durante la desinfección.

Desinfectantes

Algunos de los desinfectantes mas importantes y de uso mas corriente, son:

Alcohol

Potencia germicida.—El alcohol entre 60 y 70% destruye en quince minutos los organismos que no tienen esporos. En proporciones mas elevadas y entre 50 a 60%, el alcohol tiene propiedades antisépticas pero no desinfectantes. Esta falta de potencia desinfectante, que se observa en los grados mas elevados de alcohol, se atribuye a que el alcohol puro sin la presencia de agua, no puede penetrar en los microbios y tambien a que coagula la materia orgánica que esté presente y forma de ese modo una cubierta protectora alrededor de los micro-organismos.

Bicloruro de mercurio (Sublimado corrosivo)

Tiempo y fuerza de la solucion necesaria como desinfectante.—Una solución de 1:2000 de bicloruro mata en una hora toda bactéria libre de esporos; una solución de 1:1000 las mata en media hora y una solución de 1:500, en quince minutos; pero para destruir los esporos se necesita una exposición de una hora en una solución de 1:500. Las soluciones mas débiles que de 1:200, son solo antisépticas. Si se le añade alcohol a las soluciones acuosas

de bicloruro de mercurio, se aumenta el poder germicida de estas últimas.

Substancias en cuya desinfeccion no puede emplearse el bicloruro.—El bicloruro no puede emplearse en la desinfección de excretas animales, porque el mercurio se combina con la albúmina, el azufre y los álcalis que exísten en esas excretas y forma compuestos insolubles e inertes, y dicho conglomerado de mercurio con albúmina y otras substáncias evita que el bicloruro puro, penetre en los gérmenes contenidos en la masa. El bicloruro no debe utilizarse en la desinfección de inodóros, &c, ni de instrumentos y otros objetos metálicos porque corroe el metal. El bicloruro mancha las telas blancas, la madera y las pinturas de colores pálidos. Antiguamente se empleaba mucho el bicloruro en los lavados de heridas y duchas vaginales; pero, desde que se descubrió la acción que ejerce sobre las substancias albuminosas, ha disminuido mucho su uso en ese sentido.

Empleo del bicloruro de mercurio y precauciones necesarias.—Como es fácil deducir del párrafo anterior, el bicloruro, apesar de ser un germicida tan eficaz, es de uso limitado; mejor dicho, se emplea casi exclusivamente en la desinfección de la cristaleria, objetos de esmalte, y para el cútis. El bicloruro se utiliza mucho para la desinfección de las manos. Cuando se emplea para ese objeto, hay que tener presente dos detalles importantes: (1) que las manos deben estar completamente límpias, porque el bicloruro no penetra a traves de ninguna substáncia grasienta; (2) que debe hacerse desaparecer toda partícula de jabón, ántes de sumergir las manos en el desinfectante. Lo que motiva esto es, que para el biloruro sea mas soluble, para evitar que se combine con la albúmina hasta el grado que suele hacerlo, se le añade al polvo de bicloruro un ácido disuelto, o cierta cantidad de cloruro de sódio o de amónio, y la substáncia alcalina del jabon

se une a éste ácido, o precipita la sal y el mercurio, combinándose después con las substáncias proteicas que exísten en el cútis. Esto no tan solo afecta sus propiedades desinfectantes, sinó que contribuye a que sea perjudicial al cútis.

Las soluciónes de bicloruro son inodoras e incoloras, a menos que no se le añada alguna tintura, por consiguiente, deben nunca dejarse donde puedan confundirse con agua, porque el bicloruro es veneno. El antídoto químico es la clara de huevo.

Acido carbólico, o Fenol

NATURALEZA.—El ácido carbólico, producto del alquitrán de hulla, es un sólido cristalino, que se ablanda bajo la acción del aire y se disuelve en quince partes de agua. No es un verdadero ácido; es un veneno corrosivo, cuyo antídoto químico es el alcohol.

POTENCIA GERMICIDA.—El ácido carbólico en proporción de ½ por ciento, destruye ciertas bactérias libres de esporos en pocos minutos; pero se ha comprobado que en la práctica conviene una exposición durante una hora en una solución de 5% y eso dá resultado solo cuando se trata de organismos libres de esporos. Para destruir algunos esporos se necesita una exposición de dos dias en una solución al 5%. El ácido carbólico es mas efectivo cuando la temperatura de la solución es de 98° a 100° F.

USOS DEL ACIDO CARBÓLICO.—En soluciones de fuerza suficiente para actuar como desinfectantes, el ácido carbólico no afecta los colores ni deteriora las telas, el metal, ni la madera. No coagula la albúmina ni pierde, como el bicloruro, su propiedad germicida cuando se pone en contacto con las materias contenidas en la excreta animal. Por consiguiente, puede emplearse como desinfectante en ese sentido. Algunas veces se emplea en soluciones

débiles de 1:120 para duchas vaginales y por la acción deprimente que ejerce sobre las extremidades de los nervios sensoriales de la piel, suele usarse como cura húmeda para aliviar los dolores en casos de infección local, cuando no existe incisión o una muy pequeña. Cuando se emplea el ácido carbólico en ese sentido, no se cubre la herida con un protector inpermeable y se tiene en observación constante para evitar que se presente una ulceración seguida de gangrena, como suele a veces suceder.

Precauciones necesarias al preparar las soluciones de acido carbólico.—El ácido carbólico se compra en cristales o en solución de 95%. Este último es un líquido oleoso y altamente corrosivo que no se liga facilmente con el agua. Cuando se le añade agua a la solución mas fuerte para preparar soluciones débiles, es preciso añadir el agua poco a poco y sacudir la botella de vez en cuando hasta que todos los glóbulos oleosos hayan desaparecido, porque estos queman todos los tejidos con que se ponen en contacto. Al preparar soluciónes de ácido carbólico hay que tomar precauciónes para evitar que el ácido carbólico crudo caiga en las manos. Si sucediera eso, báñese la parte con alcohol enseguida. En caso de que no lo hubiese a mano, mientras se consigue es preciso mantener la mano dentro de agua y jabon para evitar las quemaduras.

Sulfato de Cobre

Sus usos.—El sulfato de cobre se emplea en soluciónes diluidas de 1:1,000,000 para la destrucción de las algas microscópicas que suelen infectar los acueductos públicos, comunicándole al agua mal olor y mal sabor. El sulfato de cobre se usa algunas veces en soluciones de 1% para el lavado de úlceras; y los cristales sólidos se usan para cauterizar las granulaciónes; pero mas por la acción cáustica

y astringente de la droga que por sus propiedades desinfectantes.

Los Cresoles

Nombres y naturaleza.—Los cresoles mas conocidos son: tricresol, lysol, y creolina. Estos al igual del ácido carbólico, son productos de destilaciónes del alquitrán de hulla. No son tan venenosos como este último.

Uso y poder germicida del tricresol.—El tricresol se adapta a los mismos usos que el ácido carbólico. Suele usarse en solución al 1%, y es casi tres veces mas fuerte que el ácido carbólico. Algunas personas autorizadas aseguran que una solución al 5%, destruye los esporos en una hora.

Uso y poder germicida del lysol.—El lysol, se compone de cresoles y jabones de potasa; tiene el mismo poder germicida del cresol y del tricresol. Se usa mucho en soluciones del ¼ al 1%, en casos ginecológicos. No tan solo actúa como desinfectante, sinó que es un detergente magnífico, y a no ser tan costoso, seria de valor inapreciable para la limpieza de orinales de cama y otros utensilios semejantes.

Usos y poder germicida de la creolina.—La creolina se usa algunas veces para el lavado de heridas supurantes y tambien como desinfectante. Para lo primero se emplea en soluciones del 1 al 2% y tiene casi las mismas propiedades germicidas del ácido carbólico.

Preparacion de soluciones.—Los cresoles se diluyen mejor en agua a una temperatura de 98° a 100° F. Al preparar la creolina conviene verter el agua primero en la botella a una temperatura que no exceda de 100° F. De lo contrario, la droga se disuelve demasiado y pierde parte de su fuerza.

Formalina

Naturaleza.—La formalina consiste en una solución de gas aldehido fórmico. Del orígen y naturaleza de este gas nos ocuparemos en la página 63, bajo el epígrafe de desinfectantes gaseosos. Es soluble en el agua hasta la proporción de 40%. La formalina, al igual de casi todas las soluciónes gaseosas, se evapóra; y si las botellas que contienen la solución no se mantienen herméticamente tapadas, disminuye mucho su fuerza. La formalina no es tóxica; pero el gas que genera es excesivamente irritante a los ojos y a las membranas mucosas.

Poder germicida.—Una solución al 4%, preparada de la solución al 40%, destruye los organismos libres de esporos en diez minutos y los esporos en una hora. La formalina es antiséptica en soluciones muy débiles,—1 en 25,000 a 1 en 50,000.

Usos.—La formalina resulta muy eficaz para la desinfección de excretas, porque no es tan solo desinfectante, sino deodorante. No altera los colores ni disminuye la consistencia de las telas de algodón, lino, seda y lana; pero se liga con la materia orgánica de las pieles y el cuero y las hace frágiles. Por consiguiente, no se emplea como desinfectante de estos últimos. La solución caliente de formalina deteriora el hierro y el acero; pero nó a los otros metales. Como la formalina no es venenosa, se usa con fracuencia para desinfectar las frutas y nueces que proceden de paises donde la plaga y el cólera son endémicos. Esta fruta se sumerge en una solución al 5%, y de ese modo no se afecta su sabor. La formalina suele emplearse tambien para conservar la leche; una cantidad apénas perceptible de formalina detiene el desarrollo de las bactérias durante largo tiempo. Su empleo, sin embargo, es ilegal por las razónes expuestas en la página 39. No se usa mucho para conservar los alimentos durante mucho

tiempo, porque como es tan volátil se evapora a los pocos dias.

Peróxido de hidrógeno o dióxido

Naturaleza.—El peróxido de hidrógeno es una solución acuosa de oxígeno. Se desdobla con mucha facilidad en agua y oxígeno, y sus propiedades desinfectantes dependen del oxígeno que se desprende. La luz, el calor y la presencia de materia orgánica en estado de descomposición, afectan su propiedad desinfectante; por consiguiente, debe guardarse en pomos de color oscuro y bien tapados.

Usos.—Además de su acción germicida el oxígeno que se desprende del peróxido de hidrógeno se liga con la materia infécta y los tejidos supurantes y los destruye. Por consiguiente, el peróxido de hidrógeno se emplea con frecuencia en el tratamiento de heridas en estado de supuración; y en soluciónes diluidas para la desinfección de la garganta en casos de diphtéria y para la cura de ulceraciónes en la boca de los enfermos de fiebre. La efervescencia que produce al introducirse en las heridas hace que la supuración suba a la superficie y pueda limpiarse con gasa mojada en cualquier solución salina o antiséptica. De ese modo se utiliza el peróxido para limpiar las heridas.

Iodo

Valor.—En la actualidad se emplea con mucha frecuencia una solución alcohólica de iodo para desinfectar la piel antes de una operación. Uno de los valores principales del iodo, en ese sentido, es que penetra la piel y por consiguiente, no se limita la desinfección a la superficie como sucede con la mayoria de los desinfectantes.

Fuerza de la solucion.—La fuerza de la solución de iodo que se destina a fines desinfectantes, es de 3 a 7%. Cuando se emplean soluciónes mas fuertes, el iodo se

límpia con alcohol en tres o cinco minutos; pero cuando la solución es solo al 3%, generalmente no se límpia el iodo. En el Capítulo X, trataremos de los métodos distintos de emplear el iodo.

Cal

Naturaleza.—La cal u óxido de cálcio, se obtiene extrayendo el dióxido de carbono de las substancias carbonatadas calizas naturales (piedras calcáreas), v gr: yeso, cal y mármol.

Preparacion.—Los preparados de cal que suelen emplearse como desinfectantes, son: el hidrato de calcio, la lechada, el cloruro de cal, y el hipoclorito de cal. El hidrato de cal (cal apagada), se prepara añadiendo una pinta de agua a dos libras de cal. El agua de cal es la cal apagada e hidratada mezclada con agua. La lechada es la cal apagada mezclada con cuatro veces su volúmen de agua. El cloruro de cálcio, conocido tambien por cloruro decolorante, se obtiene haciendo pasar lentamente una corriente de gas cloro naciente sobre la cal húmeda sin apagar. El hipoclorito de cal es semejante al cloruro de cal.

Precauciones que exigen los preparados de cal.—Debe excluirse el aire de todos estos preparados de cal. Si los tres citados en primer órden se exponen al aire, absórben humedad y dióxido de carbono y se convierten en carbonato de calcio que no tiene ninguna propiedad desinfectante. Estos desinfectantes son mucho mas potentes recien preparados y una vez trascurridas veinte y cuatro horas son muy ineficaces. Los preparados calizos de cloro, expuestos al aire, absórven la humedad, pierden el cloro y resultan inútiles. El aspecto pastoso del preparado y el olor fuerte a cloro que se desprende, demuestran que la substáncia se descompone.

Usos.—El agua de cal se emplea con frecuencia para la desinfección de graneros, gallineros, &c. La cal apagada y la lechada resultan baratas y destruyen la materia orgánica y las bactérias. Por consiguiente, son buenos desinfectantes para las excretas. El cloruro de calcio se usa en polvo y en solución. Al igual del hipoclorito de cal, se emplea para la desinfección de sótanos, inodoros, orinales de cama y otros utensilios. El primero suele usarse para la desinfección de las manos y de la ropa blanca de algodón y lino y tambien para blanquear la ropa blanca. En el Capitulo IV, trataremos de las precauciones necesarias al emplear estos desinfectantes para la ropa. Estos desinfectantes, son deodorantes; pero el gas cloro que se desprende y al que se deben las propiedades desinfectantes y deodorantes, tiene un olor muy desagradable y es muy irritante a los ojos y a la membrana del conducto respiratorio.

Poder germicida.—Cuando la lechada se emplea para la desinfección de las excretas, es necesario mantenerlas dos horas dentro de la solución. Se sostiene que el cloruro de cálcio en solución al 5%, destruye las bactérias sin esporos en cinco minutos y los esporos en una hora.

Cuando se emplea la cal apagada o el cloruro de cálcio, en polvo, para la desinfección de las excretas, es necesario mezclar perfectamente el polvo con las excretas y emplear la cantidad de polvo equivalente a una solución al 5%. De esa manera, los polvos poseen la misma eficacia que la solución de cloruro de cálcio. Las soluciónes de hipoclorito son menos eficaces que las de cloruro y resultan mas costosas.

Solución de Labarraque

Naturaleza y Usos.—La solución de Labarraque consiste de una combinación de varios compuestos de cloro, principalmente sódio, hipoclorito, y cloruro de sódio. Sus

propiedades germicidas dependen del gas cloro que se desprende. Sus usos son los mismos del cloruro de cálcio, pero es mas costoso y menos eficaz como germicida.

Permanganato de potasa

Poder germicida.—La acción microbicida del permanganato de potasa depende del oxígeno que de él se desprende. Se ha comprobado que en condiciones favorables una solución al 1% de permanganato destruye las bactérias sin esporos en dos horas; y una solución al 5% destruye los esporos en un dia.

Usos.—Aunque el permanganato de potasa, es un microbicida potente, su uso está limitado, porque se reduce e inutiliza si tiene contacto con ciertas materias orgánicas, como la albúmina; y porque mancha las telas y es costoso. Sus usos principales son; (1) para gargarismos y lavados de la boca en solución al 1%; (2) para duchas vaginales en solución al 1%; (3) para lavados de úlceras gangrenosas, infecciones gonorréicas y a veces heridas supurantes, en solución al 1–3%; (4) para la desinfección de las manos en solución al 3%. El permanganato mancha las manos de carmelita. Para que las manchas desaparezcan se emplea una solución de ácido oxálico. Las manchas de permanganato se quitan de la ropa con una solución de ácido oxálico, ácido muriático, o zumo de limón. Antiguamente se empleaba el permanganato de potasa para purificar el agua; pero ya no se usa en ese sentido, porque resulta muy costoso, se corre el riesgo de un envenenamiento, si por cualquier motivo se excede la cantidad, y además, porque hirviendo el agua se obtiene mucho mejor resultado. Tiene propiedades ligeramente deodorantes y algunas veces se suelen colocar soluciónes altamente saturadas en vasijas descubiertas para purificar la atmósfera de las habitaciónes cuando la ventilación no es suficiente.

Plata

Preparados.—Los dos preparados de plata de uso mas corriente como desinfectantes locales, son, el argyrol y el nitrato de plata. El primero es un preparado de plata y yema de huevo, y el segundo de plata y acido nítrico.

Accion germicida.—Estos dos preparados de plata tienen propiedades altamente desinfectantes. El nitrato de plata en forma sólida—barra de nitrato de plata—se emplea para cauterizar las granulaciones y verrugas; pero su valor en éste sentido se debe a su acción caústica y astringente, y nó a sus propiedades desinfectantes. El nitrato de plata mitigado, que se compone de nitrato de plata y nitrato de potasa, se emplea para cauterizar las granulaciónes de los párpados. Las soluciónes de nitrato de plata del 2 al 5%, y de argyrol del 5 al 10 por ciento, se untan en las membranas mucosas ulceradas, y se emplean en el tratamiento de la oftalmia, especialmente la que se debe a una infección gonorréica. En muchos hospitales de obstetricia, es costumbre establecida verter una o dos gotas de esta solución en los ojos de todo recien-nacido, como medida profiláctica contra la ophtalmía. Hay que tomar muchas precauciónes en este tratamiento para que no caigan mas gotas que las indicadas. Las soluciones diluidas de estos dos preparados de plata se emplean en forma de lavados para el tratamiento de las infecciones gonorréicas del conducto génito-urinario.

Soluciones diluidas de plata.—Solo agua destilada debe emplearse para desleir los preparados de plata, porque aún el agua filtrada contiene parte de cloruro de sódio, y la plata tiene una afinidad tan grande por el cloro, que si existe sal clórica en el agua, se efectúa la descomposición de las dos sales, y la plata se liga al cloro y forma el cloruro de plata, que resulta inútil para el objeto del tratamiento.

Compuestos de Sódio

Hidrato de sódio (Sosa caustica).—Una solución de sosa cáustica al 1% mata los micro-organismos vegetativos en pocos minutos, y una solución al 4%, destruye los esporos en cuarenta y cinco minutos. El hidrato de sódio, sin embargo, se emplea muy poco como desinfectante, porque deteriora las telas y lastima la piel.

Carbonato de sódio (Sosa del Comercio).—El carbonato de sosa, en una solución al 5%, destruye los organismos sin esporos en pocos minutos; y una solución al 5%, hirviendo, destruye los esporos en cinco minutos. El carbonato de sosa debe siempre emplearse en la esterilización de instrumentos, porque, como se ha dicho ántes, no tan solo contribuye a su desinfección, sino que evita que se corroan y se emboten.

Desinfectantes gaseosos

Nombres.—Los dos únicos gases muy empleados en forma gaseosa como desinfectantes, son: el de aldehido fórmico, que se obtiene por la oxidación del alcohol de madera; y el azufre. Exísten otros gases cuyo poder germicida es aún mayor, pero son tan nocivos y deterioran tanto las telas, que su uso es altamente peligroso.

Valor de los gases como desinfectantes — Limitacion de su uso.—Como los gases carecen del poder de penetrar, solo se adaptan a la desinfección superficial. Son sin embargo los desinfectantes ideales de viviendas y habitaciónes, porque se difunden por todo el ámbito del cuarto, y se introducen en las rendijas y huecos donde solo a un gas es dable entrar. No sirven para desinfectar colchónes, a los que no basta una desinfección superficial, y tratándose de la ropa corriente de cama, es preciso colgarla de manera que los vapores del gas la fumiguen por

todas partes. Para que la fumigación por el aldehido fórmico y el azufre sean eficaces, es preciso que la temperatura de la habitación sea de 25° C., o 77° F., o más, y que la atmósfera contenga por lo menos 75° de humedad.[1]

En el Capítulo XXV., trataremos de las fumigaciónes por medio de los gases de azufre y de aldehido fórmico, y como deben prepararse las habitaciónes para la desinfección.

Poder germicida.—Las bactérias mueren instantáneamente expuestas a un volúmen concentrado de gas aldehido-fórmico, y los esporos perecen en una hora. Sin embargo, en la fumigación de habitaciónes se requiere un periodo mucho mas largo de tiempo, porque el gas se desprende con mucha lentitud de casi toda clase de aparatos, y por consiguiente, tarda mucho tiempo en esparcirse por todas partes de la habitación. Puede haber tambien gérmenes envueltos en el polvo, o en cualquier objeto y algo ocultos y protegidos de la influencia del gas. Muchos experimentos han demostrado que el tiempo necesario para desinfectar perfectamente un cuarto, depende del modo en que el gas se desprende. Con la mayoria de los métodos conviene mantener el cuarto cerrado doce horas, por lo menos. Como el aldehido fórmico no es venenoso, no destruye muchas de las especies más bajas de vida animal. No parece tener efecto mortífero sobre las chinches, cucarachas, ni insectos parecidos. Mata los mosquitos si: (1) se genera de tal modo que grandes volúmenes de gas se desprenden al mismo tiempo; (2) si el cuarto está herméticamente cerrado, por que los mosquitos se escapan a traves de un espacio casi imperceptible; y (3) si no hay ninguna pieza de ropa en el cuarto, v gr: cortinas, ropa, y habilitación de cama en que puedan ocultarse los mos-

[1] El modo de usar el formaldehido y el gas sulfúrico para la desinfección y la necesaria preparación de las habitaciónes, se describiran en el Capítulo xxv.

quitos y protegerse del contacto directo del gas. Como la acción germicida del gas depende de su unión con las substáncias protéicas de los gérmenes y mosquitos, para destruirlos es necesario que tenga contacto directo con ellos.

Accion germicida del gas sulfuroso.—El vapor de azufre es uno de los insecticidas mas potentes que se conocen. Mata los mosquitos rápidamente, y aún cuando se ocultan en las cortinas, ropa, &c. El azufre sin embargo, no es un germicida tan eficáz como el aldehido fórmico, porque no destruye los esporos; pero cuando existe humedad y una temperatura elevada, destruye los organismos sin esporos

Valor relativo del gas aldehido fórmico, y el gas dioxido sulfuroso.—El gas aldehido fórmico no altera mas color que el lila muy pálido ni destruye las pinturas ni las telas, y bajo su forma gaseosa no afecta los metales. No es venenoso. El vapor de este gas, irrita los ojos y las membranas mucosas; pero esto puede fácilmente evitarse no exponiéndose directamente a las fumigaciónes. El aldehido fórmico no es insecticida. El azufre, por el contrario, es insecticida; pero no es eficáz como germicida; es venenoso; destruye todos los colores que proceden de tinturas vegetales, y muchos tintes de anilina. Se combina con los metales y los deteriora.

Antisépticos

Todos los desinfectantes son antisépticos en soluciónes diluidas. Existen además otras substáncias químicas que solo tienen acción antiséptica. Los dos antisépticos de esta clase de uso mas corriente son: el ácido bórico y la solución salina fisiológica.

Acido Bórico

Naturaleza.—El ácido bórico se obtiene por medio de

la acción del ácido sulfúrico sobre el compuesto de sódio llamado bórax; o por la purificación del compuesto de boro y oxígeno conocido por ácido bórico que se encuentra en algunos manantiales minerales de Italia. Se compra generalmente en forma de polvo blanco y cristalino.

Disoluciones.—El polvo de ácido bórico no se disuelve con facilidad en el agua fria y por consiguiente, debe emplearse el agua hirviendo para las disoluciónes. Una solución saturada v gr: una que contenga iguales partes de polvo que de agua a una temperatura corriente, tiene una fuerza de un 4%.

Usos del Acido Borico.—Como este preparado antiséptico no irrita la membrana mucosa en soluciónes de menos de 4%, se emplea mucho en los lavados vaginales, nasales y de los ojos y los oidos. También se emplea para lavados de la boca y entra en la composición de muchos preparados que se destinan a ese objeto. Suele usarse en soluciónes al 2%. El ácido bórico se emplea tambien como preservativo y se le añade a la leche y otros alimentos para evitar que se ágrien o descompongan. Se ha discutido mucho el punto de que el uso constante de los alimentos conservados por el ácido bórico puede resultar nocivo a la salud. La opinión mas corriente de los investigadores es que, aunque no debia añadirse preservativo alguno a las substáncias alimenticias, sino cuando fuera absolutamente imprescindible, el ácido bórico es mucho menos propenso a perjudicar la salud que la mayoria de los preservativos químicos que en la actualidad se emplean. La cantidad de ácido bórico empleada debe ser muy reducida y los alimentos conservados de esa manera no deben darse a los niños ni inválidos. En la página 23 discutimos la conveniencia de emplear preservativos para los alimentos.

Solucion fisiológica de Sal

Usos.—La solución de cloruro de sódio—sal comun—

conocida tambien por solución de sal normal o fisiológica, se emplea mucho; (1) para proporcionarle al organismo fluido extra. En los Capitulos XXII. y XXIII., nos ocuparemos de los distintos métodos en que se emplea y de las circunstancias que exigen el tratamiento;[1] (2) para los lavados de heridas; (3) para los lavados de la nariz, vejiga, oidos y garganta; y (4) para duchas vaginales. La razón porque se usa tanto para lavados es porque no irrita las membranas mucosas y serosas, ni los tejidos animales, lo que no sucede con el agua y con muchos otros antisépticos y desinfectantes. Se emplea en las heridas por las mismas razónes y también porque se crée que ejerce cierto efecto lijeramente estimulante sobre los tejidos de una herida. Se emplea para proporcionarle al organismo fluido extra porque puede inyectarse en el aparato circulatorio en cantidades relativamente grandes sin afectar los corpúsculos rojos de la sangre y otras sales no pueden emplearse en ese sentido.

Fuerza de soluciones.—La solución fisiológica de sal, consta en una solución acuosa de 9/10 de 1%, de cloruro de sodio v gr: 9 partes en 1000. Esta resulta un poco mas fuerte que el tanto por ciento de cloruro de sódio que existe en la sangre.

Porque lleva ese nombre.—La solución de sal de 0.6 a 0.9 por ciento se llama solución salina fisiológica o normal, porque tiene casi la misma gravedad específica que el suero sanguíneo, y por este motivo a la vez que por ser una de las sales principales que siempre existe en la sangre, puede introducirse en las venas por medio de inyecciónes sin producir hemolysis, es decir, disgregación de los corpúsculos rojos de la sangre.

Metodo de preparar soluciones.—Disuelvanse 9 gramos (2¼ dracmas) de sal en un litro de agua esterilizada

[1] El modo como se usa y las condiciones que se requieren para usarlo, se describiran en los Capítulos xxii y xxiii.

y filtrada y vuélvase a filtrar. Para filtrar, se forra un embudo de papel de filtro, se coloca el embudo en un frasco o botella y se vierte la solución salina muy poco a poco, para que filtre con lentitud. Cuando se prepara la solución para uso subcutáneo intravenoso, debe filtrarse cinco veces por lo menos o hasta que salga perfectamente transparente. Cuando se haya terminado la operación de filtrar, hágase un tapón de algodón no absorbente y póngásele al frasco o botella asegurándolo por medio de un vendaje. Esto no tan solo proporciona un tapón a prueba de gérmenes, sino que proteje el cuello de la botella del polvo. Para esterilizar la solución el método mas conveniente es el de vapor bajo presión. Si se emplea ese método la esterilización debe repetirse tres dias consecutivos como en el caso de los vendajes quirúrgicos. En casos de mucha urgencia la esterlización puede efectuarse introduciendo el frasco en una vasija de agua, dejándolo dentro del agua media hora, despues que la solución ha llegado al punto de ebullición. El frasco no debe nunca tocar el fondo de la vasija para que no se rompa. Esto se evita colocando debajo del frasco en el fondo de la vasija una almohadilla de gasa o de tela vieja. Hay que tomar muchas precauciónes cuando se mide la sal destinada a la solución de sal normal, porque si contiene demasiada cantidad de sal extrae el agua de los tejidos e irrita la membrana mucosa; y si se emplea para una inyección intravenosa, extrae el agua de los corpúsculos rojos de la sangre y los encoje. Si por el contrario una solución demasiado diluida penetra en la sangre siendo su gravedad específica menor que la del suero sanguíneo, se introduce en los corpúsculos rojos de la sangre y los hace inflar y quebrar.

Preparado de soluciones

Al hacer el cálculo de la cantidad de droga necesaria,

se emplea el sistema de las farmácias o el sistema métrico de pesos y medidas.

PESOS DE LAS FARMACIAS

20 granos =	1 escrúpulo
60 granos =	3 escrúpulos o una dracma
480 granos =	24 escrúpulos, 8 dracmas o una onza

MEDIDAS DE LAS FARMACIAS

60 mínimas	= 1 dracma fluida
8 dracmas fluidas	= 1 onza fluida
16 onzas fluidas	= 1 pinta
2 pintas	= 1 cuarto
4 cuartos	= 1 galon

SISTEMA METRICO.—Como el sistema métrico de pesos y medidas es mas conveniente y exácto que el sistéma de las farmácias, se está adoptando gradualmente en la actualidad en este pais (Estados Unidos) como norma en todo trabajo científico. Se estableció por primera vez en Francia en 1795, y se ha adoptado en todos los paises Europeos menos en Inglaterra donde, como en este pais, es discrecional.

El metro es la unidad de longitud; el gramo de peso, y el litro de volúmen. Un metro es la diez-millonésima parte de la distancia que hay del Ecuador al Polo Norte. Un gramo representa el peso de un cubo de agua a su mayor densidad (4° C.) cada uno de cuyos lados mide un centímetro o una centésima parte de un metro. Un litro representa el volúmen de un cubo de agua (4° C.) cada uno de cuyos lados mide un decímetro igual a la décima parte de un metro.

Los prefijos deca, hecto, kilo, derivados del griego, se usan para indicar aumentos y los prefijos deci, centi,

mili, derivados del latin, se emplean para indicar reducción, disminución, v gr:

Milímetro	=	0.001	de un metro
Centímetro	=	0.01	de un metro
Decímetro	=	0.1	de un metro
Metro	=	1.	unidad principal
Decámetro	=	10	metros
Hectómetro	=	100	metros
Kilómetro	=	1000	metros
Miriámetro	=	10,000	metros

El cubo de un centímetro se llama centímetro cúbico, y su símbolo es 1 c. c. A excepción del centímetro, rara vez se emplean los términos que indican reducción, v gr: en vez de decir 1 decímetro decimos 10 c. c.

También al expresar la capacidad, la palabra metro se emplea con frecuencia en vez de litro, al referirse a las subdivisiones, v gr: la expresión centímetro se emplea en vez de centílitro.

VALOR APROXIMADO DE LAS MEDIDAS METRICAS FLUIDAS Y FARMACEUTICAS

Centímetros Cúbicos		Onzas luidas	Centímetros Cúbicos		Minimas Fluidas
1000	=	33.81	4	=	64.8
500	=	16.90	1	=	16.00
100	=	3.38	0.09	=	1.46
30	=	1.01	0.05	=	0.81

VALOR APROXIMADO DE LAS MEDIDAS FLUIDAS METRICAS Y FARMACEUTICAS

1 cuarto	=	946.00 c. c.
1 pinta	=	473.11 c. c.
1 onza	=	29.57 c. c.
1 dracma	=	3.75 c. c.
1 minima	=	0.06 c. c.

VALOR RELATIVO DE LOS PESOS METRICOS Y FARMACEUTICOS

Gramos		Granos	Gramos		Granos
0.0010	=	$\frac{1}{64}$	5	=	77.16
0.0065	=	$\frac{1}{10}$	10	=	154.32
0.0081	=	$\frac{1}{8}$	100	=	1543.23
1	=	15.43	1000	=	15,432.35

VALOR RELATIVO DE LOS PESOS METRICOS Y FARMACEUTICOS

1 grano	=	0.065	gramos
15.5 granos	=	1.	gramo
1 onza	=	31.10	gramos
12 onzas	=	373.23	gramos

Metodos de calcular la cantidad de droga necesaria para hacer las disoluciones

COMO SE CALCULA LA CANTIDAD DE DROGA QUE SE EMPLEA EN LA PREPARACION DE UNA SOLUCION QUE CONSTA DE UN TANTO POR CIENTO DADO.—(1) Empleando la medida farmacéutica—Según la medida de farmacia, hay 480 mínimas o granos en la onza pero para facilitar el cálculo al preparar las soluciónes, se considera que la onza tiene 500 mínimas o granos. Por consiguiente, como por 1 por ciento se entiende una parte en cien, para preparar una onza de una solución al 1 por ciento, se requieren 5 mínimas o granos de la droga; y para calcular la cantidad que es preciso emplear para preparar un tanto por ciento mas elevado, solo es necesario multiplicar por 5 el tanto por ciento que se requiere, v gr: para preparar una solución al 2 por ciento se necesitan diez granos y para preparar una solución al 5 por ciento se necesitan 25 granos. Para preparar una solución al diez por ciento se necesitan 50 granos. Cuando es preciso preparar mas de una onza, multiplíquese la cantidad necesaria para preparar una onza

por el número de onzas que se requieran. Por ejemplo, para preparar un cuarto (32 oz.), de una solución de 2 por ciento se necesitan 320 granos ($5 \times 2 = 10$ y $10 \times 32 = 320$).

(2) Sistema Métrico—En el sistema métrico, el tanto por ciento especificado indica la cantidad de droga que es necesario emplear para cada 100 centímetros cúbicos (c. c.) de solución. Es decir, que se necesita un gramo para cada 100 c. c. de una solución al 1 por ciento; 3 gramos para 100 c. c. de una solución al 3 por ciento y asi sucesivamente.

Para averiguar la cantidad de droga que es preciso emplear para preparar cantidades mayores de 100 c. c., se multiplican el tanto por ciento, por el número de 100 centímetros cúbicos que se requieren. De ese modo para preparar un litro (1000 c. c.) de una solución al 5 por ciento, se necesitan 50 gramos, porque 5×10 son 50.

TABLA QUE INDICA LA CANTITAD DE DROGA QUE DEBE EMPLEARSE EN UNA DISOLUCION DE UNA PINTA, CALCULANDO QUE LA PINTA CONTIENE 8000 GRANOS, O CALCULANDOLE 500 GRANOS A LA ONZA.

Por Ciento	Equivalente a	Cantidad de Droga
¼	1 parte en 400	20.00 granos
½	1 parte en 200	40.00 granos
1	1 parte en 100	80.00 granos
2	1 parte en 50	160.00 granos
3	1 parte en 33⅓	240.00 granos
4	1 parte en 25	320.00 granos
5	1 parte en 20	400.00 granos
10	1 parte en 10	800.00 granos
20	1 parte en 5	1600.00 granos
25	1 parte en 4	2000.00 granos

La escala termometrica.—Suele a veces ser necesario cambiar un grado dado Fahrenheit (la escala que generalmente se emplea en este pais) a centígrado (el sistema frances) y vice-versa. Esto se efectúa del modo siguiente: para cambiar de Fahrenheit a centígrado, se resta 32 dcl grado dado, se divide el resultado por 9, se multiplica el resultado por 5 de esta manera:

$$212 - 32 = 180 \div 9 = 20 \times 5 = 100$$

Para cambiar de Centigrado a Fahrenheit, se divide el grado dado por 5, se multiplica el resultado por 9 y se añaden 32 asi:

$$101 \div 5 = 20 \times 9 = 180 \text{ más } 32 = 212$$

Métodos de Laboratorio

No insertamos aqui esta ligera descripción de los métodos de laboratorio con la idea de que sirvan de norma para los experimentos, sinó solo con objeto de dar al estudiante alguna idea de los distintos métodos que se emplean para estudiar y descubrir los micro-organismos que son tan esenciales a la vida y que, sin embargo, producen muchas de las graves dolencias a que está sujeta la humanidad.

Detalles importantes que hay que tener presente al estudiar las bacterias.—Tomando en consideración, los centenares de variedades distintas de bactérias que existen, es fácil deducir, de las observaciones que hemos hecho anteriormente sobre las pequeñas diferencias que se observan en su forma y naturaleza, que para distinguir una variedad de la otra, es imprescindible estudiar detenidamente todas sus fases características. Algunos de los detalles mas importantes en que debe fijarse el bacteriólogo son:

(1) En que clase de medio se desarrolla mejor el or-

ganismo; (2) Si producen putrefacción, fermentación, gases, ácidos, materia colorante o fosforecéncia en el medio y si lo liquifican; (3) Si pueden mancharse o teñirse y con qué; (4) Si requieren oxígeno o nó; (5) Si poseen la facultad de moverse independiemente. Esto solo puede averiguarse por medio de un exámen microscópico; (6) Su forma y tamaño; (7) Si desarrollan enzymas; (8) Que efecto tienen sus inyecciónes en los conejos y curieles;

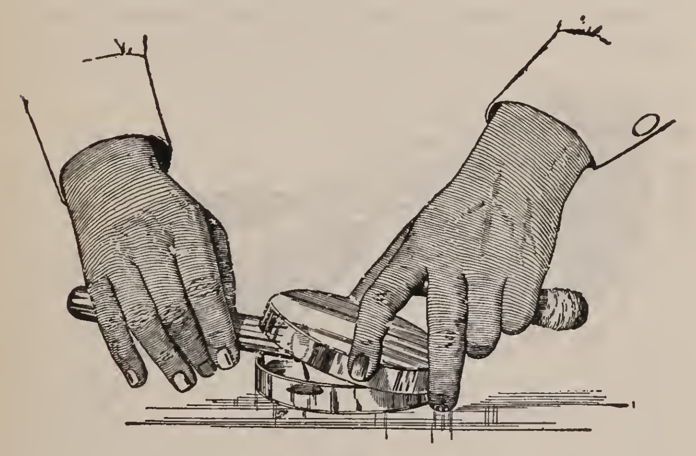


Fig. 2.

(9) Se llevan a cabo distintas pruebas o experimentos al efecto del diagnóstico. La mas corrientes son las pruebas de Widal y de Wassermann. Describiremos la primera en la página 76.

Precauciones necesarias en los trabajos de laboratorio.—Para que el resultado de todo experimento realizado en los laboratorios sea exacto y satisfactorio deben tomarse mayores precauciónes para que esté perfectamente esterilizado todo aquello que haya de ponerse en contacto inmediato con los spécimens o muestras. Por

lo tanto no deben toearse eon los dedos sino eon foreeps perfectamente esterilizados las planehas pequeñas de eristal eon sus cubiertas eorrespondientes que se utilizan para coloear la materia que se ha de examinar en el mieroseopio.

Cuando se transfiere el medio de la probeta a la fuente de Petri, se sostienen la probeta y la fuente, del modo que indica la figura 2 para evitar la infeeeión por medio del aire.

Cuando se inoeulan medios en las probetas se sujeta el cuello de los tubos al ealor de una llama ántes y despues

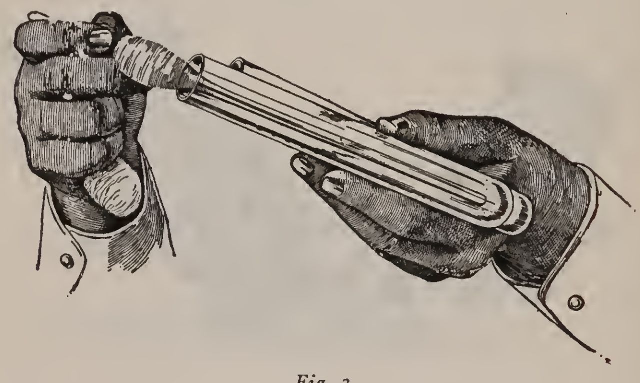


Fig. 3.

de eolocar los tapones de algodón esterilizado. Los tapones se sostienen por el extremo superior, del modo que indiea la figura 3. La parte que hay que introdueir en la probeta no debe ponerse en eontaeto eon nada. En la misma figura se vé el modo en que deben eostenerse las probetas. Se suele emplear un alambre de platino montado en un mango de eristal o de metal para transferir los eultivos de un tubo a otro. Se esteriliza el alambre ántes de usarse sosteniéndolo al ealor de una llama hasta que esté eandente. Se enfria despues porque de lo eontrario el ealor destruiría las baetérias. El alambre de platino se esteriliza otra

vez despues de usarse y ántes de quc tenga contacto con nada para evitar todo contagio.

Para sacar cultivos de la garganta, cavidades infectas & &, se cmplean aparatos de madera envueltos en algodón y estcrilizados dentro de una probeta de cristal tapada con algodón. Estos una vez usados, vuelven a esterilizarse o se colocan cn el recipiente destinado a la esterilización del material quirúrgico.

Preparacion de los medios destinados a los cultivos.—Por medios destinados a los cultivos se entienden preparados en que pueden cultivarse las bactérias. Los mas corrientes son: (1) Preparados que tienen por base un extracto de carne, al que se ha añadido una cantidad pequeña de peptona; (2) suero sanguineo, (3) leche, y (4) Patata. Los medios pueden emplearse en forma de sólido o de líquido. Se emplea el agar-agar (una especie de alga que se encuentra en la costa de China o del Japon), o la gelatina para cuajar el medio líquido.

Se suele preferir el agar-agar,[1] porque la gelatina no rcsiste sin ablandarse una temperatura de 37° C., que es el grado de calor a que mejor se desarrollan la mayoria de los gérmenes patógenos, y además porque ciertas especies de bactérias liquifican la gelatina. Se le añadc azucar al medio quc se destina a averiguar si las bactérias producen fermentos.

Objeto de teñir o colorear las bacterias.—Las bactérias se tiñen por dos razónes: (1) Como son incoloras, es preciso teñirlas para estudiarlas y examinarlas perfectamente; (2) muchas veces pueden determinarse las especies a que pertenecen las bactérias por la acción que sobre ellas ejcrcen los agentes coloreantes. Por ejemplo, es imposiblc teñir algunas bactérias, sin añadir a las tinturas otro agente. Cuando se usa cualquier substáncia con ese fin, se le dá el nombre de mordiente. Por el contrario,

[1] Hierba del mar que se encuentra en las costas de China y el Japón.

ciertas bactérias no pierden el tinte ni aún sometidas a la acción de los ácidos. A estas bactérias se les dá el nombre de bactérias ácido-resistentes. A esta clase pertenece el bacilo tuberculoso. Algunas bactérias sostienen su colorido, aúnque se lave la laminilla de cristal primero con yodo y despues con alcohol y agua. A ésta clase de bactéria, se le llama *positiva al Gram* (por ser éste el nombre del bacteriólogo que describió este método de teñir). Las que pierden su color bajo este tratamiento se les llama *negativas al Gram*.

Metodos de probar la gasa u otro material para saber si esta esterilizada.—Se introduce un pedazo pequeño del material dentro de una probeta que contenga caldo líquido esterilizado con todas las precauciónes descritas en la página 69. La probeta se coloca en una incubadora donde pueda mantenerse a una temperatura de 98° F. (36.5° C.).

Si en el término de 24 horas,el caldo está claro, es prueba de que el material que se introdujo en el está esterilizado; si el caldo por el contrario se pone turbio, indica que no está esterilizado el material. Para averiguar la naturaleza de la bactéria que lo ha puesto turbio, el extremo de un alambre de platino que se ha doblado en forma de gaza, se esteriliza a la llama de un quemador de Bunsen, como se describe en la página 70. Una gazada del caldo infecto, se transfiere a un tubo de caldo de agar líquido esterilizado, con todas las precauciónes que se indican en la página 69, para evitar la infección. El tapón de algodón, que actúa de corcho, se vuelve a colocar, y el contenido del tubo esterilizado se mezcla volviéndolo con cuidado de un lado a otro, tratando al hacerlo de que el líquido no tenga contacto con el tapón. Entonces se transfieren dos gazadas de este caldo de agar, de este tubo a un segundo tubo de caldo de agar derretido, y despues de mezclar el contenido de éste, de la misma manera que el del primer tubo, dos

gazadas se transfieren a un tercer tubo. El contenido de los tubos se vierte entonces, uno por uno, en tres distintas fuentes de Pétri. Al hacerlo, se quita el tapón de algodón, se pasa el cuello de la probeta a traves de una llama, y entonces se inserta debajo del borde de la cubierta de la fuente de Pétri, que está ligeramente levantada como indica la figura 2. Se inclina entonces con cuidado la fuente de Pétri de modo que el líquido bañe por igual todo el fondo de la fuente. Se preparan tres cultivos, porque si habian muchas bactérias en el cultivo original. resultaría muy dificil examinarlas con la atención debida en el primer cultivo de agar, y siendo ese el caso, se pueden obtener las condiciones que se desean en el segundo o tercer cultivo.

Trascurridas veinte y cuatro horas pueden observarse masas de bactérias aqui y allá en el medio sólido. Estas masas se llaman colonias y hay solo una variedad de bactérias en cada colonia. Si el bacteriólogo desea hacer un exámen especial de la bactéria del medio, transfiere una partícula mínima de cada colonia a probetas separadas de medio, por un sistema muy parecido al que empleó en el preparado original. De esa manera, obtiene un cultivo puro, es decir, logra desarrollar una sola variedad de bactéria en el cultivo.

Metodo de preparar bacterias para el examen microscopico.—Si la bactéria está en un médio líquido, una gota del médio se coloca en una laminilla cubre-objeto esterilizada, por media de un gotero esterilizado, ó gaza de platino. Si la bactéria está en medio sólido, una gota de agua destilada esterilizada se coloca en la laminilla, y entonces con un alambre de platino esterilizado se coje una partícula pequeña de una colonia, y se mezcla con una gota de agua. El preparado se unta sobre el centro de la laminilla en forma de capa lo mas ligera posible. Entonces se deja secar en el aire y se fija despues pasando el cristal

dos o tres veces a travès de la llama de un quemador de Bunsen, o reverbero de alcohol, se introduce en alcohol absoluto, formalina, o ácido acético glacial, lavando el agente químico, y secando la lámina como ántes. El preparado se tiñe entonces.

Esto puede efectuarse sumergiendo la laminilla en el tinte que se desée y manteniéndola alli quince minutos. Despues se enjuaga en agua clara y se seca entre hojas de papel secante. Ya estará en condiciones de usarse o si se desea conservar la preparación, se cubre de bálsamo, es decir, se vierte una gota de bálsamo del Canadá en el centro de la preparación y se le coloca encima un cubre objeto apretando suavemente los dos cristales uno contra otro.

(Cuando se desea examinar pus, esputos u otras exudaciones bajo el microscópio, una parte pequeñísima de la materia se unta en una laminilla de cristal. La preparación continúa de la manera descrita anteriormente.) Hay otros métodos mas complicados de teñir que se emplean con fínes de diagnóstico cuya descripción podrá encontrarse en cualquiera de las obras de Bacteriología que se mencionan en la bibliografía que se inserta al final de este libro.

Metodo de preparar un cultivo de bacteria viva para el examen microscopico.—En el procedimiento que acabamos de describir, se mata la bactéria destinada al exámen microscópico; y por consiguiente, no surte efecto este método cuando se trata de determinar si las bactérias tienen la facultad de movimiento propio, de desarrollar esporos, y otras propiedades que solo pueden demostrar las bactérias vivas y para lo que se emplea el método llamado de la gota colgante. Para este método, se ha ideado una laminilla especial con una pequeña depresión circular en el centro. Si las bactérias se han desarrollado en un medio fluído una gota se transfiere al cubre objeto; si las bactérias estan en un medio sólido, una

partícula pequeña de una colonia se liga con una solución salina fisiológica y una gota de esta preparación se coloca en el cubre-objeto que se aplica entonces sobre la laminilla de manera que la gota cuelga precisamente sobre la depresión que ocupa el centro de ella. Generalmente se unta un poco de aceite de cedro en la laminilla al rededor del borde de la depresión, antes de invertir la cubierta de cristal. Esto la sostiene en su lugar.

La prueba de Widal-Gruber para el tifus.—Aunque no es de esperar que las enfermeras sepan efectuar esta prueba, sin embargo, deben conocer algo de su naturaleza porque se emplea muy amenudo y se hace referencia a ella con mucha frecuencia.

La prueba se funda en el hecho de que el suero sanguíneo de una persona atacada de tifoidea en la mayoria de los casos produce la aglutinación de los bacilos que producen la fiebre tifoidea. Un método de efectuar la prueba es, omitiendo detalles, el siguiente: Una gota de sangre se extrae del lóbulo de la oreja o de la punta de un dedo del enfermo sospechoso, sobre una laminilla de cristal esterilizada o dentro de una pequeña cápsula de cristal tambien esterilizada. La gota se diluye generalmente en una solución salina y se añade a un cultivo líquido de bacilo de tífus en la proporción de una parte del suero sospechoso a cincuenta partes del cultivo del tífus. De esta mezcla se extrae una gota y se examina con el microscópio por el método de la gota colgante. Si el enfermo realmente está atacado de fiebre tifoidea, los bacilos pierden casi siempre la facultad de moverse y se aglutínan; es decir, se reunen en grupos o masas. Si el caso es negativo, no sobreviene la aglutinación.

Otra prueba, a la que amenudo se hace referencia, es la prueba de Wassermann. Esta, sin embargo, es demasiado complicada para que intentemos describirla aqui. Se emplea para el diagnóstico de la sífilis.

METODOS DE OBTENER ESPECIMENS DE LAS BACTERIAS PRESENTES EN UNA HABITACION.—Una fuente de Pétri conteniendo un médio de caldo de agar esterilizado, se expone en la habitación durante algunos segundos. Despues se tapa y se cuida segun se ha descrito en la página 74.

CULTIVOS DE LA GARGANTA.—Con mucha frecuencia tiene la enfermera que extraer un cultivo de la garganta. Los artículos necesarios son: un reverbero de alcohol, un hisopo esterilizado (esto suele consistir en una pieza de madera redonda, semejante a un lápiz, en uno de cuyos extremos vá envuelto un pedazo pequeño de algodón. En el Hospital se esteriliza el hisopo generalmente en una probeta de cristal, con su tapón de algodon donde se conserva hasta que llegue el momento de usarlo); una probeta que contenga el médio,—médio sólido, que ha sido solidificado sosteniendo el tubo en una posición inclinada para obtener mayor superficie de médio para la inoculacion.

El procedimiento es el siguiente: Colóquese el enfermo a una buena luz; tóquese la parte dolorida—la placa si exíste alguna—con el hisopo esterilizado, con mucho cuidado para que no tenga contacto con ninguna otra parte de la boca o de la garganta; extraígase el tapón del tubo de cultivo, insértese el hisopo, con cuidado para no tocar el borde ni los costados del tubo, frótese suavemente el hisopo sobre la superficie inclinada del médio, desde el fondo hácia arriba; pásese el borde del tubo por la llama, insértese el tapón; y colóquese el hisopo en su tubo correspondiente. Los tapones se sacan de los tubos y se sostienen del modo que indica la página 69. Los tubos deben sostenerse segun indica la Figura 3. Deben tenerse presente las precauciones que se insértan en la página 70, referentes al cuidado del hisopo, porque si se pone en contacto con cualquier cosa, ántes de usarse, puede no resultar verdadero el cultivo. Si se tóca algo con él, des-

pues de haberse usado, y el enfermo padece realmente de diphteria, puede ser orígen de infección.

Colecta de agua o leche para el examen bacteriologico.—Muchas veces cuando una enfermera está asistiendo un caso particular, tiene necesidad de mandar una muestra de agua o leche a un laboratorio para un examen bacteriológico. Para efectuarlo en debida forma, debe esterilizar un pomo (debe contener como seis onzas, a menos que no se le indique lo contrario) y proveerse de un pedazo de algodón esterilizado; un paquete pequeño se obtiene por unos cuantos centavos en cualquier farmacia. Para conseguir una muestra de agua, deben tenerse presente los detalles siguientes: debe dejarse correr la llave algun tiempo ántes de cojer el agua y no tocar la llave con el pomo; debe taparse inmediataménte con algodón esterilizado y mandarse al laboratorio enseguida.

Los detalles mas importantes que hay que tener presente al recojer una muestra de leche son los siguientes: Debe ligarse perfectamente la leche con la crema o nata, empleando para ese objeto un batidor esterilizado. Debe vertirse inmediatamente de la vasija o pomo en que la traiga el lechero. La muestra debe recojerse y enviarse al laboratorio lo mas pronto posible despues de traida por el lechero.

En el Capítulo IX, se describe el método de obtener muestras esterilizadas de excretas.

Cuando se trata de obtener muestras, es preciso tener presente que si la materia que va a analizarse tiene contacto con algun objeto exterior, resultará inútil para el fin que se propone. Para evitar la infección hay que tomar muchas precauciones y ejercer mucha vigilancia.

CAPITULO III

VENTILACION

Naturaleza y componentes del aire. Presión atmosférica. Humedad. Impurezas en el aire exterior y sus causas. Factores que evitan la acumulación de impurezas en el aire. Causas que infectan el aire en el interiór de las viviendas. Cambios producidos en el aire por la respiración. Impurezas debidas a la trasudación y la combustión. Efectos del aire impuro sobre la salud. Razónes de esos efectos. Medidas necesarias para evitar el aire viciado. Aire que se requiere por cabeza. Métodos de ventilación. Propiedades físicas de los gases de que depende la ventilación. Medidas necesarias para evitar la infección del aire en el interior de las viviendas.

UNA cantidad abundante de aire fresco es un factor muy importante en el tratamiento de las enfermedades. Es un hecho bien establecido y comprobado, que los soldados asistidos en tiendas de campaña abiertas en tiempo de guerra, se han restablecido bajo las circunstancias mas adversas, aún careciendo de alimentos, medicinas y buena asistencia. Este resultado satisfactorio se ha atribuido a la gran cantidad de aire fresco y luz de sol con que se vén por necesidad favorecidos y de que carecen con mucha frecuencia los enfermos en las habitaciones y los hospitales donde disfrutan de todo lo demás en abundancia.

La realización gradual de las propiedades curativas del aire fresco y de la luz del sol, influye mucho, año tras año, en la apertura y establecimiento de sanatorios nuevos, equipados expresamente para el tratamiento al aire libre y de anéxos construidos expresamente para invernaderos

o cuartos de sol y salas provistas de anchas terrazas arregladas, de manera, que las camas puedan rodarse hasta las ventanas. En las ciudades se utilizan los techos de los hospitales y viviendas para ese objeto. Antes de ocuparnos de la ventilación, conviene estudiar lijeramente los componentes del aire, las causas que lo infectan al exterior e interior de las viviendas y los factores sobre que depende la pureza del aire exterior.

El Aire

NATURALEZA.—El aire atmosférico es una substancia gaseosa, inodora, transparente e incolora. Aunque invisible, el aire posée peso y por consiguiente ejerce presión. Bajo circunstancias normales no nos apercibimos de este peso o presión ni aún de la presencia del aire; pero cuando el aire se mueve con rapidéz, como acontece en un huracán o tempestad de viento o cuando andamos nosotros muy de prisa, nos damos cuenta de que nos circunda un medio que ejerce gran presión y que opone gran resistencia.

PRESION.—La presión que el aire ejerce varía a distintas alturas y temperaturas; pero siempre es sorprendentemente grande. Al nivel del mar, cuando la temperatura es de 32° F., ó 0° C., el grado aproximado de presión es bastante para sostener la columna de mercurio de un barómetro a 760 milímetros de altura, y ejerce un peso de poco mas de un kilógramo por centímetro cuadrado, o 14.7 libras por pulgada cuadrada; por consiguiente, un hombre de tamaño mediano al nivel del mar, sostiene un peso aproximado de 18,000 kilógramos. Este peso, aunque grande, no se percibe porque es igual a la presión interna del cuerpo. La presión atmosférica disminuye gradualmente según descendemos bajo ese nivel; porque la presión que ejerce un gas es relativa a su profundidad y como es natural, en la cima de una montaña elevada la altura del aire que nos circunda disminuye algunas millas.

El cambio rápido y fuerte de la presión del aire que se experimenta a grandes alturas, aumenta la acción cardiaca y la respiración, y a veces produce dolores de cabeza, vértigos, vómitos de sangre y aún la muerte. El cambio rápido en descenso bajo el nivel del mar, como sucede en los aparatos de los buzos o los túneles debajo de los rios, tiene mas probabilidades todavia de producir la muerte, porque el aumento de presión atmosférica, ocasiona el desprendimiento de gases en los tejidos y en la sangre, lo que altera la acción cardiaca. La temperatura y la cantidad de humedad en el aire tambien influyen en la presión atmosférica. Se aumenta con el frío porque el frío contribuye a que las capas mas bajas del aire se contraigan y densifiquen; y disminuye con el calor porque el calor contribuye a que el aire se expansione y pierda en densidad; y como de ese modo se disminuye la cantidad de aire en el espacio, el que queda resulta mas lijero y por consiguiente ejerce menos presión. Mientras mayor cantidad de humedad haya en el aire, menor es la presión; porque el vapor acuoso es mas lijero que el aire. A esto obedece el descenso rápido del barómetro precursor de un temporal de agua; porque el aire que precede a una tempestad está saturado de humedad; véase la página 81.

Componentes quimicos del aire.—Los principales gases componentes de la atmósfera, son: el nitrógeno en la proporción de 79 partes por volúmen; el oxígeno, 20.96 partes; y el dióxido de carbono 0.04. Existen tambien otros elementos en pequeñas cantidades, tales, como el argón y el ozono y una cantidad variable de vapor de agua. Los gases componentes del aire no se mantienen en combinación química unos con otros, sinó que existen mas bajo la forma homogénea.

Humedad.—La cantidad aproximada de vapor que existe en el aire es de 1%, pero puede variar desde un poco menos que eso, hasta un 4%. Cuando la atmósfera en

cualquier localidad, contiene tanta agua como puede sostener, se dice que está saturada; y cuando sobreviene un enfriamiento repentino, el agua se precipita en forma de rocío, lluvia, granizo o nieve. Cuando el aire está completamente *saturado*, el grado relativo[1] de saturación se dice que es de 100%. De un 70 a un 75%, es el grado de humedad relativa que se considera mas agradable.

IMPUREZAS DE LA ATMOSFERA EXTERIOR Y SUS CAUSAS. —Las impurezas del aire pueden ser gaseosas o sólidas; su naturaleza y cantidad varia mucho en las localidades distintas. En todas partes se genera continuamente el dióxido de carbono como resultado; (1) de la combústión que se realiza en las estufas, hornos etc.; (2) de la oxidación que se efectúa continuamente en todos los organismos animales; (3) de la descomposición de la materia vegetal y animal. Mientras mayor es la cantidad de dióxido de carbono que se forma, mayor es la cantidad de oxígeno que se consume, porque como el dióxido de carbono es el resultado de la oxidación de la materia orgánica y todo género de oxidación consiste de la unión del oxígeno con las substancias compuestas, y su desmembraniento en substancias mas simples, el oxígeno es indispensable para que se efectue ese proceso. Otras muchas impurezas, tales como el monóxido de carbono y varios compuestos de azufre y amoníaco se desarrollan como resultado de las varias formas de oxidación y en las localidades donde radican molinos, fábricas etc., donde existe mucha materia animal o vegetal en estado de descomposición o donde el sistema de alcantarillas es defectuoso estas impurezas se aumentan considerablemente. Las materias sólidas mas importantes que exísten en la atmósfera son: arena, polvo, hollin, desperdicios, micro-organismos de todas clases, pólen de

[1] La cantidad total de vapor acuoso que un volúmen de aire contiene, constituye su *humedad absoluta*. Por *humedad relativa*, se significa la cantidad de humedad presente en el aire.

distintas plantas y donde hay molinos, fábricas, talleres, etc., substancias procedentes del material que en ellas se elabora.

Factores que evitan la acumulacion de impurezas en el aire.—Apesar del hecho de que el oxígeno del aire se esté consumiendo continuamente, y de que al mismo tiempo se estén desarrollando nuevas impurezas, los componentes del aire se mantienen casi siempre los mismos, excepto en la vecindad inmediata de cualquier causa de infección. ¿Como sucede eso? Existen varias razones. Algunas de las mas importantes son: (1) La tendencia de los gases a difundirse o extenderse por el espacio; (2) La acción del viento y de la brisa, y el movimiento que cualquier causa le imprime al aire; (3) El calor y el frío—éstos deben citarse en relación con el movimiento del aire porque, los movimientos del aire que designamos con los nombres de vientos, brisas etc., son producidos por las variaciones de temperatura de las distintas capas de aire, y del aire en distintas localidades; (4) La lluvia, nieve, etc. Cuando la humedad en el aire se condensa, y forma rocio, lluvia, o nieve, absorbe y sostiene en solución muchas de las impurezas contenidas en el aire, y esto las hace caer al suelo. El agua lluvia de localidades en las que existen muchas impurezas atmosféricas, está muy lèjos de ser el agua pura que muchas personas se figuran. (5) Las plantas vivas son un factor muy importante en la purificación del aire, porque todas las formas de plantas en estado de crecimiento que contienen clorofila,[1] absorben CO_2 y H_2O del aire, y con el auxilio de la luz del sol combina los elementos C, H, y O, para formar glucosa ($C_6H_{12}O_6$) y celulosa ($C_5H_{10}O_{5n}$) la fibra leñosa de las plantas. Ahora es fácil comprender que si 6 moléculas de CO_2 y 6 moléculas de H_2O, se combinan para formar una molécula de $C_6H_{12}O_6$, de cada molécula de glucosa

[1] Del griego *chloros* = verde, y *phyllon* = hoja.

que se forme, quedará un residuo de 12 átomos. Al formarse la celulosa, tambien sobrará oxígeno, y lo mismo sucederá al formarse, de la glucosa, los elementos grasos de las plantas grasas que contienen mucho menos oxígeno que la glucosa ó celulosa. Este oxígeno proviene de las plantas y es la principal, sinó la única fuente de que procede el oxígeno. Siendo la luz del sol esencial para las reacciones químicas a que se debe el desarrollo de las plantas, es generalmente durante el dia cuando se hace sentir más la influencia de las plantas en la purificación del aire.

Causas que ocasionan la infeccion del aire en el interior de las viviendas.—Las causas mas corrientes de la impureza del aire en el interior de las viviendas, son: la respiración, sudor y combustión. Las causas ocasionales son las impurezas que penetran en el edificio o la habitación por las condiciones sanitarias defectuosas; los latones y depósitos de basura mal atendidos, el polvo y cualquier otra clase de suciedad. En los hospitales existen mas probabilidades de que el polvo y la basura contengan gran número de bactérias patógenas y particulas epiteliales y otras excretas; en las fábricas, molinos, etc., a menos que no se tomen grandes medidas preventivas, el polvo puede estar lleno de partículas muy pequeñas de substancias procedentes del material que se elabora, y en ciertas industrias, pueden desarrollarse vapores o gases mefíticos. v gr: fósforo en la fábrica de fósforos, arsénico en la preparación de ciertos papeles para las paredes; en la fabricación de flores artificiales, y donde se trabaja con cueros.

En los hospitales y habitaciónes de enfermos, se aumentan las causas de infección de la atmósfera, si no se atiende en debida forma a la limpieza de los orinales de cama, y otros utensilios, y si nó se toman grandes precauciones en la disposición de las excretas.

Cambios que la respiracion produce en el aire.—Como hemos dicho anteriormente, el oxígeno se extrae

contínuamente del aire por medio de la respiración, con el fin de proporcionar al organismo el oxígeno que requiere para mantener la oxidación contínua que es indispensable que se efectue dentro de los tejidos, sin interrupción, para surtir al cuerpo del calor y energia que necesita, para que funcionen en debida forma los pulmones, el corazón etc., y puedan realizar sus actividades externas. Cualquier cambio que se efectue en el aire a consecuencia de la respiración, disminuye el oxígeno. En el acto de expiración, el CO_2, que resulta de la oxidación en los tejidos, se expela y la proporción de CO_2 en el aire se aumenta. El aire expirado está, casi siempre, saturado de humedad —un adulto saludable expele en la expiración unos 286 gramos—9½ onzas aproximadas de agua en veinte y cuatro horas, y de ese modo la respiración aumenta la humedad del aire: también aumenta la temperatura, porque si una habitación se mantiene a una temperatura agradable, el aire que se aspira dentro de los pulmones con cada aspiración, es de unos 68° F., y la que se expele de unos 93° a 96° F. Una cantidad variable de substancia orgánica gaseosa, cuya naturaleza no se conoce con exactitud, se expele con la respiración. Se opina que muy poca cantidad de esta materia orgánica procede de los pulmones.

Se supone que proviene de la membrana mucosa de la faringe, laringe y boca, del estómago y de las partículas de comida que se alojan entre los dientes. La cantidad de substancia orgánica que se expele, se aumenta, como es natural, si los dientes estan cariados. La cantidad de nitrógeno del aire experimenta muy poco o ningún cambio, porque el nitrógeno atmosférico no interviene en las reacciones químicas que se efectúan en el organismo, siendo su función principal actuar de disolvente y evitar la acción demasiado enérgica del oxígeno. Hasta el hierro se quema en una atmósfera de oxígeno puro.

Impurezas debidas a la transpiracion.—La cantidad

de agua que sale del cuerpo diariamente por medio de la transpiración es como de dos litros y esta cantidad aumenta mucho, cuando una elevación en la temperatura que nos circunda, o una cantidad anormal de actividad corporal produce un sudor tan abundante que aparece como gotas de agua en la superficie del cuerpo. Esta agua se evapora y pasando al aire aumenta su humedad. Otras impurezas que pasan de la piel al aire son substancias orgánicas volatilizadas que proceden de la transpiración y de la materia sebácea que pasa de las glándulas sebácéas a la piel.

IMPUREZAS DEBIDAS A LA COMBUSTION.—Estas varian de naturaleza o cantidad segun los distintos sistemas de alumbrado y calor que se empléen. Las impurezas principales que proceden del carbón, coke, petróleo y gas, son el anhidrido carbónico, y monóxido, varios compuestos de azufre y amoníaco y vapor acuoso. Las impurezas principales que proceden de la leña, son el anhidrido carbónico, el monóxido y el vapor de agua. De la luz eléctrica no hay impurezas. La tabla siguiente demuestra el efecto que ejercen distintos agentes de luz y calor sobre el aire de una habitación.

Alumbrado	*Cantidad Consumida*	Bujias	CO_2 Producido	Oxígeno gastado	Humedad producida	Calorias producidas	Viciacion del aire igual para todo adulto
Velas de sebo	2200 gr.	16	7.3	10.7	8.2	1400	12.0
Lampara de luz brillante	909 gr.	16	4.1	5.9	3.3	1030	7.0
Gas de carbón-quemador de abanico No. 5	5.5. p. cu.	16	2.8	6.5	7.3	1194	5.0
Gas de carbón-quemador Argand	4.8 p. cu.	16	2.6	5.8	6.4	1240	4.3
Gas de carbón (Welsbach incandescente)	3.5 p. cu.	50	1.8	4.1	4.7	763	3.0
Luz eléctrica incandescente	0.3lbs.carbón	16	0.0	0.0	0.0	37	0.0

Efectos morbosos del aire impuro sobre la salud

Efectos morbosos de las impurezas que suelen existir en los edificios mal ventilados.—El dolor de cabeza y la decadencia general o postración, son generalmente efecto de permanecer mucho tiempo en locales atestados de personas, o edificios en que la ventilación es defectuosa; y la anémia, debilidad y depresión general, son las consecuencias frecuentes de vivir continuamente en habitaciones mal ventiladas.

Causa de estos efectos.—Antiguamente los efectos morbosos producidos en el sistema, por respirar aire viciado, se atribuian al exceso de CO_2 y a la materia orgánica expelida en el aliento y el sudor. No se opina lo mismo en la actualidad, porque el análisis químico del aire obtenido de edificios atestados, tales como las iglesias y los teatros, ha demostrado que, a menos que existan condiciones anormales como escapes de gas, ó de miasmas de alcantarillas, o a menos que las habitaciónes no estén ocupadas contínuamente, el aire en esos locales no contiene mas de 2 por ciento de CO_2, y algunos experimentos han demostrado que si se mantiene fresca la temperatura de una habitación—como a 68° F.—y se evita la acumulación de humedad, no se harán sentir malos efectos por el aumento de CO^2 en el aire, hasta que el gas no ocupe mas de un dos por ciento del volúmen de aire de la habitación, y si se le proporciona una cantidad de oxígeno extraordinaria al local, el anhidrido carbónico puede aumentarse a 4 por ciento, sin que puedan notarse malos efectos. En lo tocante a la materia orgánica, los experimentos han comprobado y hecho ver, a la mayoría de los experimentadores, que puesto que el anhídrido carbónico es un gas inodoro, el olor desagradable que se nota en una habitación mal ventilada se debe generalmente a los vapores que proceden de la descomposición de la materia orgánica; pero que

esta materia orgánica no es nociva al organismo animal, y que si contribuye a una sensación de malestar, se limita solamente al sentido del olfato. Estos datos han comprobado que las causas mas esenciales del dolor de cabeza y depresión que se notan permaneciendo en una habitación mal ventilada, se deben al aumento de calor y la humedad, especialmente esta última, porque evita el grado normal de evaporación y trasudación de la superficie de la piel, y de ese modo altera el calor normal (vease la página 148). Los efectos morbosos que se notan por vivir y trabajar constantemente en habitaciones mal ventiladas, se atribuyen a las causas anteriormente expuestas, y a la falta de oxígeno bastante, para proporcionar al organismo la cantidad que requiere para sostener el grado normal de oxidación en el cuerpo a consecuencia de lo que se interrumpe el proceso de nutrición.

Efectos de los gases procedentes del alumbrado y el calor.—Aunque los gases de que se compone el gas de carbón de piédra son mas o menos nocivos al organismo animal, y una cantidad variable de éstos que proceden de la combustión se introducen en el aire durante el consumo del gas, cuando hay pocas luces encendidas y ventilación adecuada, no se acumulan en cantidad bastante para afectar la salud. Pero en los locales atestados, donde hay muchas luces encendidas y una ventilación defectuosa, se puede acumular suficiente gas para producir una intoxicación lenta. Lo mismo puede decirse de la luz brillante sobre todo si no es pura, pero los aceites de clase superior experimentan una combustión mas completa y por consiguiente menos gases se escapan.

Efectos morbosos del gas de las alcantarillas.—Cuando los gases de las alcantarillas se escapan al aire exterior, pronto se esparcen y pierden su propiedad nociva, pero cuando se introducen en las casas mal ventiladas, sucede todo lo contrario. Los gases de las alcantarillas

no producen, como se opinaba antiguamente, la diphtéria ni otras enfermedades infecciosas; pero muchas personas, sobre todo los niños que habitan una casa donde las instalaciones sanitarias sean defectuosas y por consiguiente aptas a producir escapes de gases mefíticos y estos gases se introducen en los edificios, están propensos a padecer de anemia y otras afecciones. Al mismo tiempo pierden su fuerza vital gradualmente, y sucumben si les ataca cualquier infección.

Efectos de impurezas caracteristicas de algunas industrias.—Los efectos que tienen sobre la salud las distintas impurezas características de ciertas industrias varian segun la índole de la impureza. En algunos casos la materia que se aspira, envenena lentamente el organismo; en otros, actúa como irritante de los ojos y del aparato respiratorio, y puede producir distintas afecciones pulmonares, o enfermedades de los ojos. Las impurezas sólidas si se aspiran, no tan solo actuan como irritantes, sinó que, hasta cierto punto, se depositan en los tejidos de los pulmones, v gr: en algunas autópsias se ha observado que los pulmones de los mineros estaban casi llenos de polvo fino de carbón. Como es de suponer, estos depósitos alteran el funcionamiento normal de los pulmones.

Medidas preventivas necesarias para evitar las impurezas del aire.—Algunas de las medidas mas necesárias e importantes para evitar la infección del aire, y por consiguiente sus efectos morbosos sobre la salud, son:

(1) Que la habitación o edificio sea bastante grande para proporcionar la cantidad necesaria de aire a cada ocupante.

(2) Ventilación adecuada.

(3) Buenas instalaciones sanitarias, y buenos sistemas de calefacción y alumbrado.

(4) Aseo.

Como se calcula la cantidad de aire que se re-

QUIERE POR CABEZA.—Al calcular la cantidad de aire que se requiere, por cabeza, los puntos fundamentales que hay que tener presente son los siguientes:

(1) La cantidad de aire que sale y entra en los pulmones con cada respiración y la diferencia y la proporción de oxígeno y anhidrido de carbono que exíste en el aire que se aspira y el que se expele. Sobre estos asuntos se ha comprobado lo siguiente:

Un hombre de estatura mediana y respiración normal, que realiza una cantidad moderada de trabajo, absorbe en sus pulmones con cada inspiración unos 500 centímetros cúbicos (30 pulgadas cúbicas) de aire y expele igual cantidad con cada respiración. El cambio aproximado en la proporción de oxígeno y anhídrido carbónico en el aire que se expele, acusa una pérdida de unos 4.94 volúmenes de oxigeno y una ganancia de 4.38 volúmenes de anhídrido carbónico.

(2) La proporción en que puede introducirse el aire fresco en una habitación sin establecer una corriente. La experiencia ha demostrado que ésto depende mucho de la clase de sistema de ventilación. Con las facilidades corrientes de ventilación todo lo que puede hacerse en ese sentido, es introducir una cantidad suficiente de aire en una habitación para cambiar la atmósfera interior dos o tres veces en el término de una hora sin establecer corriente.

(3) La estatura de las personas y la índole de su ocupación. Las personas corpulentas, como es natural, absórven mas aire en sus pulmones de una sola vez que las personas bajas, pero los niños en relación con su tamaño expelen dos veces mas anhídrido carbónico que los adultos. Esto se debe a que la oxidación se efectua con mas rapidez en los niños que en los adultos, debido en parte, a la cantidad extraordinaria de cambios químicos que se realizan en los niños a causa de su crecimiento y debido en parte, a la enérgia excesiva que caracteriza a los niños.

Por este motivo, aunque los niños realmente no necesitan tanto espacio de aire como los adultos por otro lado requieren más, en proporción a su peso. En lo tocante a las ocupaciónes o empleos de las personas que ocupan las habitaciónes, el punto mas importante que hay que considear, es por supuesto, la cantidad de infeccion del aire que pueda ocurrir, y espacio que debe concederse siempre que exístan condiciones que tiendan a viciar el aire, como en fábricas y hospitales, o cuando las habitaciónes y edificios estan contínuamente a testadas de personas, donde se consume mucho gas y aceite, o donde exístan probabilidades de que el aire se recaliente por cualquier motivo.

La tabla siguiente indica el espacio por cabeza que se ha comprobado que se requiere bajo condiciones distintas, para mantener el aire puro, cuando puede cambiarse por medio de la ventilación dos veces en el término de una hora.

	Metros Cúbicos
Hospitales	30 a 50
Fabricas-talleres	30 a 50
Locales de Asambleas	15 a 30
Teatros	20 a 25
Presidios	25
Barracas	15 a 25
Aulas de clase para adultos	12 a 15
Colegios	7.5 a 10

Segun estas cifras, si una habitación tiene de diez a doce piés de altura, debe haber de 85 a 100 o mas piés cuadrados de espacio de suelo por cabeza, y debe calcularse un aumento sobre esto en hospitales y talleres.

Ventilación

Significado de ventilacion.—La ventilación se ha definido *como la introducción contínua de aire puro en ùna*

habitación o edificio, su unión con la atmósfera interior y la expulsión simultánea de igual cantidad de aire impuro.[1]

PROPIEDADES FISICAS DE LOS GASES DE QUE DEPENDE LA VENTILACION.—Las dos propiedades físicas de los gases de que depende principalmente la ventilación son: la difusión y la convección o traslación.

DIFUSION.—Cuando una habitación o vasija están llenos de gases distintos entre los que no existe afinidad química, los gases no se colocan en capas distintas según su grado de densidad, sinó que se mezclan de manera que con el tiempo cada gas se difunde uniformemente por el espacio entero, como si fuera el único gas presente. A este proceso se le llama difusión.

TRASLACION—CONVECCION.—Por convección se entiende *la transferencia del calor, por el cuerpo transferente mismo.*[2] La *convección* del aire depende de la diferencia que exísta en la densidad de las masas de aire a distintas temperaturas. Por ejemplo, el aire al calentarse, se expande, y al hacerlo, se aligera y sube. El aire mas frío, y por consiguiente mas pesado, lo oprime desde abajo y lo eleva. Como el aparato de calefacción está casi siempre cerca del suelo, parte del aire mas frío, impulsado de ese modo hácia abajo por el aire caliente, pronto se calienta aun más que el resto de la atmósfera que lo circunda y a su vez se eleva, impulsando hacia abajo la capa de aire superior. De ese modo la diferencia y variedad de temperaturas mantiene el aire en movimiento contínuo, y no tan solo la ventilación sino la calefacción de las habitaciones depende en gran parte de las *corrientes de convección*.

EFECTOS DE LA SUCCION SOBRE LA VENTILACION.—Otra fuerza física que juega un papel muy importante en la ventilación, es la succión. La succión, en relación con la

[1] D. H. Bergey, A.M., M.D.: *Principles of Hygiene*, page 64. W. B. Saunders Co.

[2] C. Hanford Henderson, Ph.D., and John F. Woodhull, Ph.D.: *Elements of Physics*, page 182. D. Appleton & Company.

ventilación de las habitaciones, se efectúa como resultado de la expansión del aire caliente, que se vé obligado a buscar salida por todas las aperturas y rendijas que existan, y pasa de un local a otro, no tan solo a través de las ventanas, puertas, ventiladores y chimeneas, sinó hasta cierto punto a traves del material mas o menos poroso de que están hechas las paredes y los techos. Este escape de aire de una habitación, origina un vacío parcial—es decir, un espacio que no contiene substancia material, y que se llena de aire exterior por medio de la succión.

Corrientes.—Mientras mayor es la diferencia entre la temperatura del aire que penetra en una habitación y la que contiene la habitación, mayor será el grado y velocidad de los movimientos de la atmósfera interior. Cuando el movimiento del aire es tan fuerte que se hace sentir de las personas que lo ocupan, se llama corriente.

Sistemas de ventilacion.—Los distintos sistemas de ventilación se clasifican bajo dos epígrafes: natural y artificial. Por ventilación natural se entiende la que se obtiene por medio de ventanas, puertas y chimeneas; y por artificial la que se obtiene por medios mecánicos.

Ventilacion artificial

Distintas clases de ventilacion Artificial.—La ventilación artificial consiste en extraer, o introducir el aire en una habitación, o realizar las dos cosas simultáneamente. El sistema por medio del cual se extrae el aire de una habitación o edificio se llama sistema de extracción o vacío; y aquellos sistemas por medio de los cuales el aire se bombea o se hace penetrar a la fuerza en una habitación o edificio, se llaman sistemas plenos, o de propulsión. El aire se extrae generalmente de una habitación por medio de ventiladores colocados en las chimeneas o por medio de una chimenea especial de ventilación o un aparato especial de calefacción colocado en la chimenea. Aunque

la chimenea solo forma parte del sistema de ventilación en general, el fuego en el brasero y en la estufa abierta nos ofrecen un ejemplo sencillo del sistema de extracción o de vacío. Vease la pagina 78–90.

COMO SE CAMBIA EL AIRE EN LOS SISTEMAS PLENOS O DE VACIO.—La extracción del aire de una habitación o edificio, origina un vacío que se llena por medio del aire exterior que penetra a través de los huecos provistos para ese objeto. En el sistema pleno, como acabamos de decir, el aire fresco se introduce a la fuerza dentro de la habitación o edificio por medio de distintas formas de aparatos; y dicho aire, al incorporarse a la atmósfera interior, expulsa hácia afuera a través de los huecos correspondientes parte del aire que en el interior se encuentra.

DEBERES DE LAS ENFERMERAS EN RELACION CON LA VENTILACION ARTIFICIAL.—La ventilación artificial se emplea en la actualidad con mucha frecuencia en los edificios grandes como hospitales, colegios, etc. En los hospitales donde se emplea, las enfermeras por regla general no intervienen en el funcionamiento del aparato de ventilación, a menos que los mecanismos que abren y cierran los ventiladores no estén instalados en las salas donde ellas prestan sus servicios; pero de cualquier modo que sea, las enfermeras son realmente las llamadas a vigilar la ventilación por ser las que primero deben percibir las señales de que el aire de la sala está viciado. Para poder efectuarlo en debida forma es preciso acostumbrarse y adquirir el hábito de notar si al entrar por primera vez en la sala de enfermos, se percibe algun olor. El olor de la materia orgánica procedente de la trasudación y respiración, casi siempre se percibe con facilidad, si se nota al entrar en una habitación; pero las personas muy pronto se acostumbran a él.

VENTILACION NATURAL

PUNTOS QUE HAY QUE OBSERVAR EN RELACION CON LA VENTILACION NATURAL.—La normalización de la ventila-

ción de la sala o cuarto del enfermo por medios naturales, es generalmente deber exclusivo de la enfermera y para llenar su cometido en debida forma debe siempre tener presente los puntos siguientes:

(1) El aire fresco que penetra desde el exterior, puede estar tan viciado como el del interior de la habitación.

(2) La corriente de aire que penetra en la habitación, no debe producir efectos desagradables sobre los que la ocupan; es decir no deben existir corrientes.

(3) En tiempo de frío el aire que penetra en la habitación debe dirigirse hácia arriba.

(4) Los huecos o aberturas para las entradas y salidas del aire deben arreglarse de manera que el aire que entre tenga modo de difundirse por todos los ámbitos de la habitación. Esto no se realiza si los huecos de entrada y salida están uno precisamente frente a otro.

Situacion de los huecos de entrada y salida.—Como se ha dicho anteriormente, el aire que se expulsa de los pulmones es mucho mas caliente que el que aspira; por consiguiente, el aire que sale del cuerpo tiende a subir a la parte mas alta de la habitación. Por este motivo, cuando se cuenta solo con la ventilación natural que existe sin el empleo de la fuerza para la aspiración o impulsión del aire, resulta mas conveniente colocar el hueco de salida del aire en la parte alta de la habitación y el de entrada a un nivel mas bajo. Otro de los motivos que existe para eso es que cuando el gas se emplea para alumbrado, el gas que se escapa de la oxidación al calentarse tiende a subir y si hay un hueco de salida en la parte alta de la habitación, se escapará por alli y no se mezclará con el aire que se respira.

Preparativos y facilidades para la ventilacion natural.—Cuando hace mucho frío y no se pueden abrir bastante las puertas y ventanas, resulta un problema bastante difícil ventilar en debida forma la habitación de

los enfermos. Algunos de los sistemas que pueden adoptarse son los siguientes:

Cuando en una habitación hay dos ventanas que ocupan lados opuestos, con dobles vidrieras corredizas, ruédese hácia abajo la vidriera mas alta de las exteriores, y álzese la mas baja de las interiores, de la ventana por la que se desea que penetre el aire fresco, y arréglese la ventana opuesta de un modo completamente contrario, es decir: ruédese hacia abajo la mas alta de las vidrieras interiores, y álzese la mas baja de las exteriores. Cuando las ventanas no están provistas de vidrieras dobles, un buen sistema es colocar un listón estrecho debajo de la vidriera inferior de una ventana, de manera que el borde superior de la última quede levantado dos o tres pulgadas sobre el nivel del borde inferior de la vidriera de arriba. El aire penetra entre las dos vidrieras y en dirección hacia arriba. En la habitación del enfermo, en caso de que no pueda conseguierse el listón, puede colocarse un rollo de frazada o una almohada frente a la abertura hasta que pueda conseguirse el listón. La ventana opuesta se baja desde arriba; una abertura pequeña es suficiente si el frío es mucho, y la cortina puede bajarse para tapar la abertura. Cuando hay una sola ventana en la habitación, y no hay estufa, ni lucetas, ni ventiladores de ninguna clase, la vidriera inferior de la ventana puede arreglarse por medio de un listón, y la vidriera superior bajarse del modo que acabamos de describir; pero la habitación tendrá que ventilarse con mucha mas frecuencia que si tuviera una abertura adecuada para la entrada y salida del aire. Para cambiar el aire de la habitación sin peligro para el enfermo, se le cubre con frazadas dejando solo la cara al descubierto. Si la cama se encuentra cerca de la ventana, se coloca una pantalla entre ellas, y se abre la ventana. Si hace demasiado frío para abrir la ventana de la habitación del enfermo, o si la enfermedad del paciente es de naturaleza tal,

que sea imprescindible mantener la temperatura de la habitación siempre igual, se abre una ventana del cuarto contíguo—que puede calentarse si es necesario—y se deja abierta la puerta que comunica las dos habitaciónes.

Como actua la estufa de ventilador.—El calor del fuego hace que la atmósfera que lo circunda se expanda y se aligere, y por consiguiente, se eleva y sale por la chimenea originando un vacio que el aire mas frío, y por lo tanto mas pesado, se apresura a llenar. Aún una lámpara grande colocada en la estufa surte el mismo objeto, y como resulta mas limpia y ocasiona menos trabajo que un fuego de carbón, es muy conveniente en la habitación del enfermo.

Medidas preventivas de la infeccion del aire por las instalaciones sanitarias y las canerias defectuosas.—Como hemos dicho anteriormente los escapes de gas y los vapores mefíticos de las alcantarillas son causas frecuentes de la infección de la atmósfera. Es esencialmente importante contrarestar esta causa del aire viciado en los hospitales donde exísten tantas otras que contribuyen a viciar el aire. Las enfermeras deben estar alertas y delatar cualquier señal de escape en las cañerías. Muchas veces el mal olor que se escapa de los sumideros es debido a que las cañerías estan tupidas, lo que con frecuencia es producido por cualquier substancia insoluble—como instrumentos—que se dejan caer en los orinales, inodoros etc. Cuando uno de estos accidentes ocurre, se debe notificar en seguida para que se pueda extraer el objeto cuanto ántes, pues si pasa por la trampa, desciende a las cañerías y se aloja donde seria difícil dar con él, y aunque no sea bastante grande para tupir la cañeria por completo, evitando el paso de otras substancias sólidas o semi-sólidas, puede, con el tiempo, ocasionar grandes deseembolsos. Las enfermeras tambien deben ejercer vigilancia contínua para evitar que los pacientes arrojen cáscaras de naranjas, pedazos de gasa etc. en los inodoros.

Aseo.—El aseo está lejos de ser el menor de los requisitos indispensables para evitar la infección del aire, y en los hospitales es aún mas esencial que en otros lugares y acarrea un sinnúmero de detalles a que es indispensable atender. Por ejemplo, aún en tiempo de calor, cuando todas las ventanas permanecen abiertas, el aire de la sala tendrá un olor fétido, si no se bañan los enfermos y se cambia la ropa de cama con la frecuencia necesaria para mantenerlas siempre límpias. Los orinales de cama, las vasijas destinadas a los lavados y otros utensilios, deben mantenerse escrupulosamente límpios y cuidarse del modo que hemos decrito en el Capítulo IV. Los orinales de cama, deben envolverse en una cubierta gruesa al sacarse de la sala y desinfectarse después de una deposición. Cuando las deposiciones resultan demasiado fétidas, como resultado de la dolencia o de los medicamentos, una onza o dos de formalina que se vierta en el orinal antes de usarse, disminuye mucho el mal olor. Los sumideros, inodoros y escusados deben enjuagarse bien, después de usarse, y mantenerse escrupulosamente límpios; y esto solo se logra por medio de una vigilancia contínua. Los latones o depósitos de basura[1] deben mantenerse siempre bien cubiertos, y no echarse en ellos pedazos de loza ni de cristal. Deben botarse tres veces al dia. En el capítulo siguiente nos ocuparemos de los sistemas de limpieza.

Temperatura.—La temperatura de la sala ó habitación del enfermo, debe mantenerse siempre la misma. Excepto en el tratamiento de ciertas dolencias como la pneumonia y la tuberculosis, se prefiere generalmente una temperatura de 68° F. de dia, y 65° F. de noche. Para normalizar la temperatura en debida forma, es preciso tener termómetros atmosféricos. Debe haber uno en la habitación de cada enfermo y tres o cuatro en la sala si es grande, y en distintos lugares. Los termómetros no deben colgarse

[1] Vidrios y loza rota, nunca deben echarse en los depósitos de basura.

cerca de las ventanas registros ni luces y no tan solo para tenerse sinó para consultarse de vez en cuando. Para evitar que las enfermeras se olviden de un deber tan perentorio, las autoridades de muchos hospitales proporcionan libretas o cartas en que exígen que se tome nota de la temperatura cada hora. Tambien es preciso recordar que la temperatura de la sala de enfermos debe, no tan solo observarse y anotarse, sino regularizarse si resulta demasiado caliente o demasiado fría.

CAPITULO IV

CUIDADO DE LAS SALAS, SUS MUEBLES Y UTENSILIOS

Aseo necesario. Naturaleza y efecto de los agentes que se emplean con mas frecuencia como detergentes y para quitar manchas. Sistemas que se emplean para limpiar y quitar las manchas de los pisos, paredes, muebles, bronce, cobre, mármol, porcelana, hierro, y lino.

ANTES de entrar en detalles sobre los distintos sistemas de limpieza, estudiaremos brevemente la índole y efectos de algunas de las substancias que se emplean con ese objeto.

Distintas clases de acciones que aprovechan para la limpieza

(1) Acción solvente, v gr: disolución de substancias por medio de los solventes como el agua, alcohol, benzina, cloroformo, éter, gasolina y aguarrás.

(2) Acción mecánica, tales como la del restregado, barrido o frotado con substancias raspantes como el sapolio y la arena.

(3) Acción química. Muchas substancias o preparados destinados a la limpieza actúan al unirse con la mancha o la parte súcia disolviendo la substancia que la ha producido y haciendo fácil su limpieza. De esta naturaleza son: la potasa, sosa, jabón, y algunas substancias que se emplean para blanquear, neutralizar, y disolver. Muchos de los jabones y polvos de jabón, tienen propiedades químicas y mecánicas.

(4) Absorción. Algunas manchas se quitan por medio de

substancias absorbentes como el talco, galactita, almidón y papel.

(5) Extracción. La limpieza dc las cañerías y otros aparatos sacando el polvo y la basura por medio de la succión.

Naturaleza de los solventes

Agua.—El agua es el solvente de uso mas corriente. Al emplearla para la limpieza lo único que hay quc tomar en consideración, es la cantidad y clase de materia mineral que contiene.

Agua salobre o cruda. Agua dulce o potable.—Se le dá el nombre de agua cruda o salobre a la que contiene componentes de calcio o magnesio en solución, y a la que no los contiene, se le llama agua dulce o potable. La crudeza o dulzura del agua se determina con el empleo del jabón. El jabón hace espuma con facilidad en el agua dulce; pero en el agua cruda, al combinarse con la cal y la magnesia, forma un compucsto insoluble, y no empieza a formar espuma hasta que toda la materia mineral contenida en el agua se ha ligado perfectamente al jabón.

Crudeza temporal.—Si la cal y la magnesia contenidas en el agua son carbonatos, es decir; sales[1] formadas por la unión del ácido carbónico y los álcalis, magnésia o cal (llamados carbonatos de cálcio y de magnésio), al hervir el agua, pierden parte dc su anhídrido carbónico, y se transforman de carbonatos ácidos solubles, que se disuelvcn con facilidad en cl agua, en una variedad insoluble de carbonatos que se precipitan y no se disuelven. Los precipitados aparecen en forma de capa parduzca en cl fondo y los costados de la vasija en que se hierve. Despues quc se precipitan los carbonatos, el agua es dulce, y por esc motivo se dice que su crudeza es temporal.

[1] Las sales se forman juntando parte de un ácido con un álcali. Por ejemplo, NaCl, cloruro de sódio, está formado de la base soda y ácido clorhídrico.

Crudeza permanente.—Cuando las sales que contiene el agua cruda no son carbonatos, sino por ejemplo, sulfatos de magnesio y de cálcio, la crudeza no puede hacerse desaparecer por medio de la ebullición, y por eso se llama crudeza permanente. La crudeza realmente no es permanente, porque el agua puede dulcificarse añadiéndole carbonato de soda y éste, combinándose con las sales que se encuentran en disolución en el agua, los transforma de sulfatos en carbonatos insolubles. que se precipitan.

Naturaleza de la reacción química que se realiza:

(Sulfato de Calcio)		(Carbonato de Soda)		(Carbonato de Calcio)		(Sulfato de Soda)
$CaSO_4$	+	Na Carbonato	=	$CaCO_3$	+	Na_2SO_4

Empleo de la soda en el lavadero.—Como hemos dicho anteriormente, es preciso usar una gran cantidad de jabón con el agua cruda ántes de que se logre formar espuma, lo que ocasiona un gran desperdicio de jabón inútilmente. Por ese motivo se le incorpora cierta cantidad de soda al agua para dulcificarla, porque la soda es mucho más barata. Si solo se emplea la cantidad de soda indispensable para dulcificar el agua, no se le causa perjuicio a la ropa, porque la soda al mezclarse con las sales contenidas en el agua se precipita y resulta inofensiva.

La cantidad de carbonato de sosa necesaria depende, por supuesto, de la cantidad de sulfatos de cálcio y magnesio que contenga el agua. Una proporción muy aproximada de estas sales en el agua es la de 5 granos por galón. Para precipitar ésta solo se requiere unos 3 granos de carbonato de soda para cada galón de agua, o una libra de soda para 200 galones de agua, porque cada grano de soda que se empleé, precipita ½ grano de sulfatos de cálcio y magnésio. Se sabe si esta cantidad de soda es suficiente, por la facilidad conque el jabón forma espuma en el agua.

Se requieren dos libras de jabón para obtener el mismo resultado que 1 libra de carbonato de soda.

Temperatura del agua.—Es muy importante la temperatura del agua que se emplea para la limpieza. El agua caliente conviene para quitar la grasa, pero toda mancha producida por substancias protéicas, como la albúmina de la leche, la substancia nitrogenada de la sangre, heces y otras excretas, deben lavarse con agua fría o tíbia antes de sumergir la pieza de ropa o utensilio en agua caliente; porque el calor coagula la albúmina, y el coágulo resulta mucho mas difícil de limpiar que la substancia en sí.

Alcohol.—Los alcoholes etílicos y metílicos se forman de los hidrocarbonatos por medio del proceso de fermentación y destilación. Su empleo principal como solventes, a los efectos de limpieza, es: (1) disolver las manchas producidas por medicinas, cuyas substancias son casi siempre solubles en alcohol; (2) disolver la grasa. Para este último objeto, es preciso calentar el alcohol. El mejor modo de calentarlo es colocando la vasija en que se ha vertido dentro de otra que contenga agua hirviendo. No debe calentarse a la llama directa, porque es inflamable.

La benzina es un líquido claro, volátil e inflamable, destilado del petróleo.

El benzol es un líquido incoloro, volátil e inflamable, derivado de la naphta, ó carbón blando.

El cloroformo, es un líquido incoloro y volátil, formado por la acción del cloruro de cal sobre el alcohol metílico (de madera).

El éter—óxido de etilo—es un líquido altamente volátil e inflamable, que proviene de la acción del ácido sulfúrico sobre el alcohol.

La gasolina es un líquido ligero y volátil destilado del petróleo. Se volatiliza fácilmente a una temperatura baja, y el vapor que resulta es explosivo cuando se mezcla con cierta cantidad de aire y se calienta.

El valor principal de estos cinco líquidos para la limpieza estriba en su efecto solvente sobre las grasas.

El aguarrás se prepara de un jugo óleo-resinoso que brota de las incisiones hechas en la corteza de ciertos pinos y abetos. Su uso principal como solvente, es para quitar las manchas producidas por la pintura.

Naturaleza de los detergentes mecánicos

La greda o blanco de España consiste de yeso fino, pulverizado y libre de todas las impurezas.

"Bon Ami" es el blanco de España en forma de panes.

El silicón es un preparado que se asemeja al blanco de España. Es mas caro que éste último; pero no por eso resulta mas eficaz como detergente.

El sapólio es un preparado de jabón y arena.

Naturaleza y acción de los detergentes químicos

Potasa.—Este es uno de los mas antiguos agentes de limpieza. En la edad media, se descubrió que cuando las plantas, y especialmente la madera, se quemaban, en la ceniza se encontraban ciertas sales solubles, que una vez hervidas en agua, y evaporada ésta, dejaban cierto depósito sólido que se empleaba con muy buenos resultados para la limpieza. A este resíduo o depósito se le dió el nombre de pot-ash (ceniza de vasija). Después se le dió el nombre de potasa, legía, y en química se le llama carbonato de potasa (K_2CO_3). Alguna de la potasa que se emplea hoy en dia se prepara por el sistema antíguo; pero mucha más se obtiene de los resíduos que quedan de la fabricación de azúcar de remolacha; de la grasa que se extráe de la lana de los carneros cuando se lava ántes de convertirla en tela; y de depósitos de potasa naturales que existen en Stassfurt, Prusia.

Carbonato de soda (Soda de Comercio).—En tiempo antiguo, la madera era el único material de que se obtenía la potasa; y en 1775 se averiguó que, solo por este medio, era imposible obtener toda la cantidad necesaria de este artículo. La Academia de Paris, en vista de eso, ofreció un premio de 2500 libras para el que descubriera el método, por medio del cual, pudiera convertirse el cloruro de sódio —NaCl (sal común)—en carbonato de sódio—$NaCO_3$ (soda de comercio) que posée las mismas propiedades del carbonato de potásio. Después de muchos experimentos frustrados un francés llamado Le Blanc, resolvió el problema en 1791. El corto espacio de que disponemos, no nos permite insertar el procedimiento en éste libro; pero puede hallarse en cualquier obra de Química Elemental. El carbonato de soda pronto llegó a ser un artículo mas abundante y barato que la potasa y por consiguiente, en poco tiempo, la suplantó con rapidez en su empleo como detergente.

Accion de la potasa y del carbonato de sodio.—La acción detergente de estos dos compuestos, es muy eficáz para hacer desaparecer la grasa, porque se combinan con esta última y forman una substancia espumosa y soluble.

Jabónes.—Los jabónes se hacen de grasa combinada con hidróxido de potasio (potasa cáustica o soda cáustica) hidróxido de sódio. La potasa cáustica y la soda cáustica son productos de la acción de la cal cáustica sobre soluciones de potasa o de carbonato de sódio, del modo siguiente. La cal se combina con el carbonato dejando libre la soda o la potasa que se combina con OH; y el carbonato de cal que resulta, siendo insoluble en agua, se deposita y se encuentra en el agua potasa o soda cáusticas. Cuando cualquiera de estas substancias se hierve, con la grasa, la última se separa en sus partes componentes, es decir; ácidos grasos y glicerina; los ácidos grasos se combinan

con los álcalis v gr: (soda o potasa) y como siempre sucede cuando se unen un álcali y un ácido, se forma una sal, cuya sal en este caso, resulta jabón.

El jabón que se hace por este sistema se encuentra en disolución en agua y glicerina, por consiguiente se le añade sal, y ésta, combinándose con el jabón, lo convierte en insoluble y asi se separa facilmente la glicerina.

Clases de jabon—Jabones en Polvo, &c.—La diferencia que exíste en los jabónes depende principalmente del álcali y la grasa que se emplean en su fabricación. Los jabónes blandos se preparan con potasa, y los jabones duros con soda. Los jabónes cargados contienen mucha cantidad de agua, o cualquier otro líquido; y aunque se fabrican con soda, se asemejan a los jabónes blandos. En la fabricación del jabón se emplea toda clase de grasa, aceite de pescado, aceite de oliva, aceite de cóco, aceite de ricino. Los jabónes de Castilla se hacen con sóda y aceite de oliva o de ricino. Los jabónes de aceite de oliva se hacen con aceite de oliva combinado con sóda o potasa. Los distintos preparados de patente que se expenden con los nombres de "Dutch Cleanser," perlina, polvo de oro, &c. son compuestos de jabón, legia de sosa y carbonato de sódio.

Como limpia el jabon.—Si después que nos untamos jabón en las manos u otras substancias, las metemos en agua, parte de la soda cáustica y de los ácidos grasos se separan y el álcali que se desprende hace desaparecer la materia oleosa que existe en la piel o la tela; y el ácido graso y la parte de jabón que no ha sufrido transformación, con el auxilio del agua, quitan el polvo y la suciedad mecánicamente.

Amonio.—El gas amoníaco—NH_3—es el resultado corriente de la descomposición, originada por la putrefacción u oxidación de todas las substancias protéicas, séanse animales o vegetales; y se obtiene del carbón, como uno

de tantos productos secundarios que se forman al hacer el gas destinado al alumbrado. Esta es, de hecho, la principal base del amoníaco del comercio. Es una solución acuosa del gas que se emplea como detergente y agente neutralizador. La acción del amónio (NH_4OH) como detergente es semejante a la de los otros álcalis soda y potasa.

Naturaleza y accion de las substancias empleadas para blanquear

Las substancias de blanquear se emplean para quitar las manchas. Constan de elementos o compuestos que combinados químicamente con la substancia que ha producido la mancha, la hacen desaparecer.

Oxigeno como agente de blanquear.—El oxígeno es una de las substancias que con mas frecuencia se emplean para blanquear y con mayor resultado. Se obtiene: (1) empleando compuestos como son el peróxido de hidrógeno, permanganato de potasa y otros preparados de patente que contienen oxígeno combinado de tal modo, que se desprende con facilidad al más mínimo contacto con substancias por las que experimenta mayor afinidad química. (2) El oxígeno se obtiene indirectamente con el empleo de cualquier substancia que haga desprender el oxígeno que el agua contiene. El cloro es la substancia que con mas frecuencia se emplea para ese objeto.

Cloro.—El cloro es un elemento gaseoso que entra en la formación de muchos compuestos, pero que no se encuentra libre en la naturaleza. Con frecuencia se obtiene del cloruro de sódio.

Tres preparados de cloro que se emplean con frecuencia para blanquear, son: (1) El cloruro de cal se obtiene haciendo pasar una corriente de cloro por cal viva; (2) el agua de Javell es un líquido que contiene cloruro de sódio; (3) y

la solución de Labarraque; una solución acuosa de distintos compuestos de cloruro de sódio pero sobre todo, de hipoclorito y cloruro de sódio. Estas substancias todas, deben su acción decolorante al hecho de que, cuando el cloro tiene contacto con el agua, enseguida ataca al hidrógeno que ésta última contiene y desprende el oxígeno. El oxígeno entonces, se combina con el agente que ha producido la mancha y lo destruye. El cloro que se obtiene de esta manera, no tan solo decolora las substancias, sino que las desintegra a menos que una vez sometidas a la acción del cloro, se laven en algun líquido que neutralize la acción de esta última. Con este fin se emplea generalmente una solución de hiposulfito de sosa.

Accion del zumo de limon y cloruro de sódio.—El zumo de limon, el cloruro de sódio y el agua, se frotan con frecuencia sobre las manchas para quitarlas. Esto se efectúa de la manera siguiente: El ácido cítrico del limón se combina con el sódio de la sal y desprende el cloro. El cloro se combina entónces con el hidrógeno del agua y desprende el oxígeno que se une a la substancia que ha producido la mancha.

Peroxido de hidrogeno o dioxido.—El agua es un óxido de hidrógeno; consta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O). El peróxido de hidrógeno es H_2O_2. Este es un preparado inestable y se descompone fácilmente en agua y oxígeno.

Permanganato de potasio.—Se prepara, por medio de un procedimiento químico muy complicado, de bióxido de manganeso, potasa cáustica y bioxido de carbono. La formula química es: $KMnO_4$.

Esto demuestra que cada molécula de permanganato de potasio contiene cuatro átomos de oxígeno, y parte de este

K es el símbolo químico de potasio.
Mn es el símbolo químico de manganeso.
O es el símbolo químico de oxígeno.

oxígeno se desprende fácilmente del permanganato de potasio cuando tiene contacto con cualquier substancia por la que sienta mayor afinidad. El permanganato de potasio tiene que emplearse en solución para que dé buen resultado. No debe usarse sobre telas absorbentes como la muselina y el paño. La mancha que forma puede quitarse con ácido oxálico.

IODO.—El iodo se usa con frecuencia para quitar las manchas que exísten en las telas no-absorbentes, porque se une fácilmente con muchos componentes orgánicos y los desintegra, siendo entonces muy facil quitarlos. La mancha producida por el iodo puede quitarse con alcohol o amoníaco porque el iodo se disuelve en cualquiera de estos dos líquidos. El iodo es un elemento que se obtiene principalmente de las cenizas de las algas. En su estado natural es un cuerpo sólido, cristalizado en laminillas de color negro azulado con brillo metálico. Las soluciones de este sólido son las que se emplean con fines decolorantes y medicinales.

Agentes neutralizantes

Las manchas producidas por los ácidos, pueden quitarse y la corrosión debida a la misma causa detenerse por medio de un álcali, como el amoníaco, potasa, o soda y vice-versa. Esto obedece a que cuando un ácido y un álcali tienen contacto, inmediatamente se unen y transforman en agua y sal. Esto se llama neutralizar, porque la sal que resulta de esa combinación, es casi siempre neutral, es decir: ni ácida, ni álcalina, o solo lijeramente. Los agentes neutralizantes de uso mas frecuente, son: amonio, cal, potasa y soda; los ácidos acético, y clorhídrico.

ACIDO ACETICO.—El ácido acético se forma de la destilación de la madera y puede obtenerse del alcohol. Se encuentra en el vinagre, una de cuyas clases mejores se obtiene por medio de la fermentación de la cidra.

Acido Clorhidrico.—El ácido clorhídrico, a una de cuyas variedades alteradas se le llama ácido muriático, se prepara de distintos modos, siendo uno de los mas corrientes por medio de la acción del ácido sulfúrico (H_2SO_4), sobre la sal (NaCl). De ese modo 2 átomos de NaCl añadidos a 1 átomo de H_2SO_4, forman 2 átomos de HCl (acido clorhídrico), y 1 átomo de Na_2SO_4 (sulfato de sódio). Asi:

$$2\ NaCl + H_2SO_4 = 2\ HCl + Na_2SO_4$$

Reducción

Las manchas que se observan en los metales se deben muchas veces al oxígeno, por ejemplo, el orin es un óxido de hierro; es decir, que el oxígeno se ha combinado con el hierro. Del mismo modo la manchas negruzcas que aparecen con tanta frecuencia en los esterilizadores de cobre, &., se deben al oxígeno; porque el oxígeno de la atmósfera se combina con el cobre. Para hacer desparecer estas manchas, es preciso emplear substancias que tengan gran afinidad con el oxígeno, tales como el petróleo y el ácido oxálico. La extracción del oxígeno de una substancia, se llama en química *reducción;* y las substancias que efectuán la reducción se llaman *reductores*.

Acido Oxalico.—Es un cuerpo sólido, incoloro, que se encuentra en distintas combinaciónes en muchas plantas. Se hace en gran escala calentando raspaduras o serrin de madera, con potasa cáustica o soda cáustica.

Petroleo.—Es el producto destilado de un líquido que se bombéa de pozos abiertos en la tierra, en ciertas localidades.

Absorbentes

Los únicos dos absorbentes que podemos describir son: galactita (jaboncillo) y el polvo de talco.

Galactita.—Es cierta clase de barro que emplean algunos bataneros para absorber el aceite o grasa con que se suele manchar la tela de lana durante el procedimiento de la fabricación.

Talco—Polvos de Talco.—Se preparan de un mineral que consiste esencialmente de silicato de magnesia hidratado.

Sistemas de limpieza

La mayor parte de la limpieza de la sala, la llevan a cabo los sirvientes; pero cada enfermera debe saber el mejor órden en que debe hacerse y de su propio acuerdo y aunque no se lo ordenen; enterarse personalmente del mejor sistema que debe emplearse para la limpieza en general; pues de otro modo, no podrá estar capacitada para dirigir a los subalternos.

Los limpiadores al vacío son los aparatos sanitarios que más se adaptan a la limpieza de las salas y habitaciones del Hospital porque quitan la basura por medio de la succión, y no la riegan. Desgraciadamente su instalación y funcionamiento resulta algo costoso, por lo que solo se ha podido adoptar en los hospitales grandes y mas modernos. Cuando no hay limpiador al vacío, las paredes y pisos deben limpiarse de la manera siguiente.

Las paredes.—Las paredes de la sala del hospital deben cepillarse una vez a la semana. Un cepillo suave de mango largo, envuelto en un pedazo de tela húmeda, es lo que suele usarse para ese objeto. Siempre se empieza desde arriba, y se cepilla hácia abajo de modo que no quede ningun pedazo de pared sin limpiar. Al mismo tiempo deben cepillarse todas las cornisas, quícios de las ventanas, y lámparas. Para las lámparas se debe usar un plumero seco.

Los Pisos.—Los pisos se limpian segun el material de

que sean. Al embaldosado se le quita el polvo dos veces al dia con un cepillo envuelto en un paño húmedo, y deben fregarse con jabón, polvo de jabón y agua tíbia, siempre que sea necesario para conservarlos siempre límpios. Los escobones (cepillos grandes de mango largo), que se usan para las cubiertas de los vapores, se emplean mucho ahora para ese objeto y el jabon en polvo llamado "Dutch cleanser." Este último resulta económico si se conserva en un sacudidor por el estilo de un sacudidor grande de harina, y se salpica por todo el piso. No conviene emplear mucha cantidad, o más de la necesaria, porque no tan solo es un desperdicio, sinó que luego resulta muy difícil quitarlo y el piso queda veteado. Conviene fregar y secar el piso por partes, y en los corredores donde hay mucho cruce de personas, se friega un lado primero y otro después. Hay que cambiar el agua con frecuencia, durante el baldéo porque el agua súcia no puede dejar nada límpio. El piso puede secarse con un lampazo.

Los corredores y pasillos de locetas, se límpian con una colcha húmeda en vez de fregarse. Al pasar la colcha, no debe usarse mucha agua; debe cambiarse ésta con frecuencia, lavar solo una parte del piso antes de secarlo, y apretar bastante la colcha para quitar lo súcio.

Los pisos de madera dura, que son mas frecuentes en las salas de los hospitales que los de locetas, se enceran, para darles mejor aspecto, facilitar su limpieza, y hacerlos refractários a los gérmenes. El preparado siguiente se emplea con ese objeto: parafina, 12 onzas, aguarrás, dos galones; jabón blando, ocho onzas. La parafina se disuelve primero en el aguarrás, se le añade el jabón, y todo se deja reposar veinte y cuatro horas. Se lava bien el piso ántes de aplicarle esa preparación. Se unta con una brocha, ó con un paño envuelto en un mango de lampazo. Despues se frota el suelo con un cepillo contrapesado, para darle brillo. Debe repetirse este pro-

cedimiento cada dos semanas. Cuando se usa la cera, se disuelve en aguarrás, en proporción de una parte de cera por dos de aguarrás; se unta del mismo modo que la parafina. Para conservar estos pisos limpios, basta con sacudirlos dos veces al dia. En los hospitales no es permitido el barrido con escobas, porque se riega el polvo. El modo corriente de quitarle el polvo al piso, es por medio de un escobillón envuelto en un paño húmedo. Al hacerlo, se empieza por las esquinas y se trabaja hácia el céntro de la sala; se sigue la dirección en que están colocados los listones—no se barre al través,—y se barre hácia adelante, haciendo presión en el escobillón. Se cambia la tela con frecuencia para que no se ensúcie demasiado. Para una sala grande hay que cambiarla por lo menos seis veces. El aspecto del suelo mejora con el tiempo, si todas las mañanas, despues de límpio, se frota con un escobillón envuelto en un paño de franela. Los paños de tela y de franela se lávan despues de usarse y se tienden en el lugar destinado a ello. El polvo se quita del escobillón ántes de guardarlo, por medio de un peine de metal destinado expresamente para eso. Los escobillones y las escobas duran más si se paran con la parte de cepillo hacia arriba ó se cuelgan de manera que no toquen el suelo.

El agua mancha los pisos encerados y untados de parafina; por ese motivo debe siempre tenerse una pequeña cantidad a reserva para limpiar enseguida cualquier mancha que caiga.

Cuidado de muebles y utensilios

En los equipos y habilitación de hospitales se suele dar la preferencia al hierro y al cristal, porque son relativamente fáciles de limpiar y no son absorbentes.

Sacudido y limpieza.—Puntos importantes que hay que recordar:

(1) Es preciso sacudir diariamente todos los muebles de la sala, sus alacénas y departamentos.

(2) Se sacude con un sacudidor húmedo, no mojado, todo lo de la sala, menos las lámparas eléctricas y de gas, y la madera muy pulida, que algunas veces se encuentra en las habitaciones particulares.

(3) Se tiene siempre a mano, una vasija de agua límpia para enjuagar, de vez en cuando, el sacudidor de modo que siempre esté límpio.

(4) Al sacudir, no es preciso mover el sacudidor de atrás para adelante, basta un solo golpe firme, lo contrario es solo pérdida de tiempo.

(5) Préstese atención especial a todas las hendiduras, botones de las puertas, y atravesaños; particularmente a aquellos que no están a la vista. Para quitar el polvo de las hendiduras y molduras conviene mucho una astilla de un depresor de lengua, de madera.

(6) El preparado llamado "Bon Ami" es de lo mejor que se conoce para quitar las manchas de los muebles blancos; los álcalis como la soda, el amoníaco, &, y el jabón ablandan la pintura, y con el tiempo le dán un tinte amarillento. El sapólio, es tan áspero que puede arañarlos.

(7) Si se sacude bien diariamente, no es fácil que haya manchas de suciedad, y no será por consiguiente necesario, frotar muy duro ni lastimar la pintura.

(8) El blanco de España o albayalde, es lo mejor para limpiar la parte de cristal de las bolsas de cirugía, de medicinas, instrumentos, &, porque los álcalis con el tiempo le quitan brillo a los cristales. Para limpiar con blanco de España, se liga el polvo con agua fría hasta formar una pasta espesa; se cubre con ella el objeto que se vá a limpiar, se deja secar, y se quita el polvo con agua caliente y un paño límpio.

(9) Todos los sacudidores y paños se lavan bien con

agua y jabon después que se hayan usado, y se tienden en el lugar destinado a ellos.

Cuidado de los muebles barnizados.—Como en las salas de los hospitales, es preciso sacudir con un sacudidor o paño húmedo todos los muebles aunque tengan brillo y estén barnizados, hay que tomar ciertas medidas para contrarestar los efectos de la humedad sobre el barniz. Esto se logra pasándole un paño seco y limpiándolos semanalmente con una mezcla de aceite y aguarrás por partes iguales. Esta preparación se le unta en poca cantidad y después se frota con un paño hasta que toda señal de grasa desaparece.

Para quitar las manchas de la madera.—Para quitar las manchas blancas de la madera obscura, ó de color, se frota la mancha con tintura de alcanfor, e igual partes de aceite y aguarrás o aceite y alcohol. Las manchas producidas por el calor pueden quitarse con alcanfor. Si se derrama alcohol sobre la madera barnizada o pintada, se le echa aceite antes de secar el alcohol. Las manchas de grasa se quitan de los muebles barnizados frotando las manchas con agua tibia y jabón de Castilla, secándolos con cuidado, y frotándolos suavemente con aceite y aguarrás, como hemos dicho anteriormente. Las manchas de grasa se quitan de la madera sin barnizar con un alcali fuerte, como la potasa y la soda disuelto en agua helada. Despues que la grasa haya desaparecido, se quita el álcali con agua caliente. Para quitar las manchas de tinta de la madera se cubren con una substancia absorbente, tales como almidón, harina, o papel secante desmenuzado. Pocos momentos después, se repite la operación y se continua haciendo lo mismo hasta que no se manche el material absorbente. Se frotan las manchas con jugo de limón y sal común hasta que desaparecen. Despues se lava la madera con agua fria o tibia.

Como se limpia el bronce, cobre y niquel.—Los

esterilizadores, vasijas de agua caliente, llaves de agua & son casi siempre de bronce o cobre y debido a su uso constante, hay que limpiarlas con frecuencia. Hay muchas pastas magníficas para ese objeto en el mercado; pero resultan costosas y el ácido oxálico y alcohol o el ácido oxálico y el amoníaco surten el mismo fin. Estas mezclas límpian bien pero con el tiempo tienden a deteriorar el metal, por eso conviene añadirles un poco de luz brillante. La luz brillante neutraliza el ácido, disminuye su acción perjudicial y facilita al mismo tiempo la limpieza. Se puede preparar una pasta muy eficaz disolviendo dos onzas de ácido oxálico y una onza de blanco de España o silicón en cuatro onzas de alcohol y añadiendole a esta solución una pinta de luz brillante. Para usarla, se lava el metal que va a limpiarse con agua de perlina caliente, se seca bien y se frota la superficie con un pedazo de franela suave. Cuando hayan desaparecido todas las manchas se le dá brillo al metal frotándolo con un pedazo de franela o de lana bien limpia.

Para limpiar niquel y plata.—Para limpiar el niquel basta casi siempre el silicón o el blanco de España; pero si las manchas están muy firmes, puede añadirse un poco de alcohol o amoníaco. No conviene sin embargo usar alcohol o amoníaco con demasiada frecuencia, porque el uso excesivo de estas substancias destruye el niquel. La plata se puede limpiar de la misma manera. Los objetos pequeños de plata tales como: cuchillos, tenedores, & se limpian en la actualidad hirviéndolos en una solución de una cucharada de sal, y una cucharada de "baking soda," en un litro de agua; preparado de patente que se expende con el nombre de "*silver-clean-pan*." Despues de tres minutos de ebullición, se sacan los objetos de la solución, se enjuagan en agua clara, y se secan con un paño suave.

Para limpiar aluminio.—Se lava con agua caliente con jabon, "*bon ami*," blanco de España, ó agua de amonía-

co bien diluida. No deben emplearse ácidos, ni álcalis fuertes porque destruyen el aluminio. Para quitar las manchas producidas por bicloruro, iodo, y substancias semejantes, existen dos preparados de patente que son muy eficaces: uno se llama "Putz Pomade"; y el otro "Universal Metal Polisher."

Para limpiar hierro esmaltado.—Se lava con agua y jabón. Para quitar las manchas se hierve en agua con soda, o se frotan las manchas con soda clorurada, o solución de Labarraque.

Para quitar el orin del hierro y el acero.—Se frota el metal con petróleo o aceite. Si no desaparece el orin, se conserva el metal mojado en cualquiera de esos dos líquidos algunas horas, y se vuelve a frotar.

Para limpiar sumideros o fregaderos de porcelana, tinas, y bañaderas.—Para limpiar estas cosas diariamente, basta el jabón y el agua caliente, polvo de jabón, ó *bon ami*.

Para quitar las manchas, se frotan con luz brillante, o tintura de iodo; para quitar la mancha del iodo, se frota con alcohol. No debe usarse el sapólio, ácido oxálico, ni los álcalis fuertes para limpiar los objetos de porcelana.

Limpian con eficacia, pero gradualmente quitan el brillo y ponen áspera la superficie de las bañaderas, y fregaderos, y se dificulta mucho consevarlos límpios. A los fregaderos y sumideros que se usan mucho, conviene echarles diariamente por las cañerias, una solución de soda y agua caliente, para evitar los depósitos de grasa.

Cuidado de marmoles.—Los ácidos destruyen el brillo del mármol; por consiguiente, si cualquier ácido, aunque solo sea zumo de naranja o de limón, se derrama sobre el mármol, debe neutralizarse su acción inmediatamente añadiéndole un álcali como el agua con soda ó amoníaco. Es muy difícil quitarle las manchas al mármol, pero las soluciones bastante fuertes de álcali pueden emplearse con

seguridad, y amenudo dán el resultado apetecido. Las manchas producidas por el aceite u otra substancia grasa, se deben lavar con una solución caliente de agua con soda, y una pasta hecha con galactita. Esta pasta se deja sobre el marmol veinte y cuatro horas. A veces es necesario repetir la operación algunas veces para que dé resultado.

Cuidado del refrigerador.—Todos los dias debe limpiarse el interior del refrigerador con un paño húmedo; y dos veces por semana, fregarse bien con agua caliente y jabón, si ès de porcelana esmaltada; ó con agua y soda si tiene forro de metal. Se debe echar agua con soda por el serpentin, dos veces a la semana por lo menos.

Al tratarse de refrigeradores es preciso tener presente ciertos detalles; tener las puertas siempre cerradas, tapar las vasijas de leche que se guarden dentro, y no poner nade ácido, ni que tenga un olor penetrante. Es preciso secar enseguida cualquier líquido que se derrame.

Cuidado de los esterilizadores de utensilios.—Hay que frotar con bastante frecuencia el exterior de los esterilizadores para conservarlos siempre con brillo. El interior se friega diariamente con agua, soda, y sapólio.

Cuidado de utensilios.—Todos los orinales de cama, escupideras, y vasijas donde se recogen vómitos y esputos, deben lavarse bien, primero en agua fria y después en agua caliente, enseguida que se usen. El agua fria se emplea porqué, como hemos dicho anteriormente, el agua caliente coagula la albúmina que contienen las excretas, y la hacen adherirse a las vasijas; es necesario enjuagarlas en agua caliente para que no conserven ningun olor, y secarlas después. No debe guardarse ningun orinal de cama en la alhacena, o entrepaño, sin cerciorarse primero de que está escrupulosamente límpio. Si se le adhieren algunas partículas, se friega con el cepillo destinado a ese objeto. Todos estos utensilios deben esterilizarse por lo menos una vez al dia, hirviéndolos, si es posible, y si nó, sumergién-

dolos en una solución de formalina, 2 por ciento, o ácido carbólico, 1:40. Los utensilios que se emplean para los enfermos de enfermedades contagiosas, deben esterilizarse enseguida que se usen, y guardarse separados de los que se destinan a enfermos de otras dolencias.

Naturaleza y cuidado de las camas y habilitacion de cama de los hospitales

Camas.—Las camas que se usan en casi todos los hospitales, son de hierro pintadas y esmaltadas casi siempre de blanco, y provistas de bastidores de alambre. Sus dimensiones aproximadas son: de veinte y cuatro a veinte y seis pulgadas de altura, seis pies y seis pulgadas de largo, y treinta y seis pulgadas de ancho. Algunas veces se usan camas medio-cameras en las salas particulares; pero nunca cameras. Seria imposible tender una cama camera con sábanas bastante anchas, para que no hicieran arrugas apesar de doblarlas bastante debajo del colchón. Ademas, resultaria mas incómodo para el enfermo y mas díficil para la enfermera moverlo e incorporarlo en la cama.

Las camas deben sacudirse diariamente, como se ha dicho ántes, y cuando se dá de alta o se muere un enfermo, se sacude y cepilla bien el bastidor, y se friega la armadura con agua caliente y *bon ami*.

Colchónes.—Los forros de cotín azul y blanco son los mas convenientes para los colchónes, porque los colores de fantasía se suelen desteñir al desinfectarse. La buena crin de caballo, y el fieltro de Ostermoor, son los mejores rellenos. Són mas caros que los de otra clase, pero duran tanto mas que los otros, que a la postre, resultan mas baratos.

Colchónes de aire y agua.—Cuando los pacientes llegan al hospital con lastimaduras, o cuando por cualquier motivo (como la demacración extrema, o la anemia general) hay peligro de que aparezcan dichas lastimaduras, conviene usar colchónes de aire o de agua. Estos son de goma for-

rados de lona, o de cotin. Para colocar un colchón de aire en una cama, se cubre el bastidor con una tabla de fractura, que tiene que ser del tamaño exacto del bastidor y estar provista de perforaciones para la circulación del aire. (Se le dá ese nombre porque se coloca debajo del colchón en algunos casos de fractura para evitar que el colchón se ruede y perjudique al enfermo.) Sobre esta tabla se coloca el colchón de aire, que se infla del modo que sea necesario con una bomba de aire corriente. Debe contener aire bastante para proteger al enfermo de la dureza de la tabla, que está debajo; pero no demasiado, porque ejerceria presión, y lo obligaría a rodar.

Desde que se inventó el colchón de aire se usa menos el colchón de agua; porque es mucho mas difícil de manejar. Solo puede llenarse despues que se coloca sobre la cama. Cuando es posible, se llena por medio de una manguera colocada a la llave. Cuando esto no es posible, se hace necesario traer el agua a la cama en jarros, y echarla en el colchón por medio de un embudo. El agua debe estar a una temperatura de 100° F.

Si el enfermo está inconsciente o intranquilo, hay mucho peligro de que se ruede de la cama si se usa esta clase de colchones; por consiguiente, en ese caso, es preciso colocar tablas a los costados de la cama. (Vease el Capitulo V.) Las tablas deben usarse durante la noche, aunque el enfermo esté consciente.

Cuidado de colchones.—Todos los colchones buenos son muy costosos y, por lo tanto, deben protejerse y cuidarse en debida forma. Los protectores de goma defectuosos, son en la mayoría de los casos los que contribuyen a que se deterioren los colchones de crin; y el prender y meter alfileres en los colchones de aire y de agua son la causa de que estos últimos se echen a perder. Por consiguiente, es muy importante revisar bien las sábanas de goma ántes de colocarlas en las camas, porque un agujerito por pe-

queño que sea puede arruinar el colchón—y para evitar que se echen a perder los colchones de aire y agua, no deben prenderse nunca en la cama los alfileres que se quiten a las fajas o ropa de los enfermos.

Despues del alta ó la defunción de algún paciente de enfermedad contagiosa, es preciso desinfectar el colchón. Puede efectuarse una desinfección superficial, exponiendo el colchón a los vapores de aldehido fórmico, pero para la desinfección completa, se requiere el vapor bajo presión.

Despues del àlta de un paciente de enfermedad infecciosa, es preciso cepillar bien el colchón con un cepillo humedecido en agua. Al hacerlo, se revisa bien por si hay alguna chinche. Si las hay, se encuentran escondidas debajo de los ribetes y pliegues. Cuando hay chinches, se conoce por las manchitas negras y rojas que aparecen en la ropa de cama. El remedio mas eficaz es exponer el colchón a los vapores de azufre. Si se lava el colchón sobre la cama, es preciso proteger el suelo con una sábana de goma, para que no se salpique de agua.

Las almohadas.—Las plumas, y la crin de caballo son los rellenos que mejor se adaptan a las almohadas destinadas al servicio de hospitales. Generalmente cada cama está provista de una almohada de plumas y una de crin. La de plumas, siempre se coloca arriba, a menos que el paciente tenga una fiebre muy alta, ó sude copiosamente.

En el primer caso, solo se permite una almohada y se dá la preferencia a la de crin por ser la mas fresca. Cuando el enfermo suda mucho, o por cualquier otra circunstancia puede manchar o mojar la almohada, conviene colocar una funda de goma debajo de la de tela. Después que se dá de alta a un enfermo, se sigue el mismo sistema de desinfección con las almohadas que con los colchones.

Sabanas de goma.—En los hospitales, los colchones se protegen por medio de sábanas de goma. Las sábanas de goma negra que usaba antiguamente el Ejercito de los

Estados Unidos, se consideraban las mejores para este objeto; pero actualmente pueden conseguirse sábanas de goma mucho mas suaves que aquellas y que resultan mejores. La goma blanca de dos caras es muy buena para uso doméstico, pero la desinfección frecuente que se exige en los hospitales, las decolora, y por ese motivo su uso en esas Instituciones no es conveniente.

En caso de que no sea posible conseguir sábanas de goma, puede usarse hule del que se emplea para tapete de las mesas de cocina, y en último caso, algunos pliegos de papel grueso de diario o de envolver, unidos unos a otros por medio de tachuelas.

Cuidado y limpieza de las sabanas de goma y utensilios.—El calor, los ácidos y la grasa deterioran la goma; por consiguiente, las sábanas de goma deben lavarse con agua tibia—no caliente—y *bon ami*. Sumergiéndolas en formalina en proporción de 2 por ciento, ó exponiéndolas a los vapores de aldehido fórmico, se desinfectan perfectamente. Lo mismo puede decirse de los cogines y asientos de goma, &. Las sábanas de goma, cuando no están en uso, deben guardarse tendidas, o envueltas en rodillos de madera. No se doblan porque los dobleces cuartean la goma. Los utensilios de goma, tales como cogines, gorros &, deben secarse muy bien y guardarse un poco inflados; y conviene introducir una pequeña almohadilla de gasa en los gorros de hielo. Los utensilios de goma que no están en uso contínuo se conservan más guardados en polvo de talco.

Frazadas.—Las frazadas que se compran para los hospitales, son de dos partes de algodón y una parte de lana. La lana en mayor proporción no podría resistir tanto lavado como es necesario, y en menor proporción no daría bastante calor, ni duraría mucho tiempo. Debe evitarse que las frazadas se ensucien, porque el lavado generalmente las deteriora, y aunque el lavado en seco no las perjudica

tanto, resulta muy costoso. Para que las frazadas no se ensucien sin necesidad, ni se echen a perder, hay que tener presente los puntos siguientes: No permita que las puntas de la frazada se arrastren por el suelo, y cuando esté tapando al enfermo procure, que esté protegida por la sobrecama y la sábana. Cuando sea preciso poner una frazada junto al enfermo, debe conseguirse una que sea vieja, sobre todo cuando haya probabilidades de que se ensucie. No se deben usar las frazadas para los baños, ni curas de agua. En muchos hospitales hay frazadas especiales para ese objeto, que tienen menos lana y no se encogen con tanta facilidad.

Las frazadas se desinfectan exponiéndolas al vapor de aldehido fórmico durante doce horas, porque se pierde gran cantidad de aldehido fórmico, debido a que éste se liga químicamente con la materia orgánica contenida en la lana, lo que evita que penetre en el tejido con la fuerza necesaria.

Sabanas y fundas.—En los Estados Unidos, las sábanas y fundas destinadas al servicio de hospitales se hacen, casi siempre, de algodón. Las sábanas tienen una yarda mas de largo y yarda y media más de ancho que los colchones. Las fundas tienen una cuarta más de largo y un octavo de yarda más de ancho que las almohadas, porque de ese modo duran más tiempo, y pueden cambiarse con más facilidad.

Las sobrecamas o colchas, destinadas a las camas de hospitales, se hacen siempre de telas ligeras, porque muy gruesas resultarían muy pesadas e incómodas para el paciente y difíciles de limpiar. Cuando se trata de casos privados, es mas conveniente usar una sábana si no puede conseguirse una colcha ligera.

Cuando se quitan las sábanas, fundas y colchas de la cama de un paciente de enfermedad infecciosa, deben echarse enseguida en el depósito destinado a ese objeto,

y nunca dejarse sobre las mesas y las sillas. El sistema corriente establecido en los hospitales para la limpieza de esas piezas de ropa es el siguiente: (1) tener en el depósito un desinfectante ligero (aldehido-fórmico, 2 por ciento) y dejar las piezas de ropa dentro de esta solución hasta que puedan exponerse al vapor o llevarse al lavadero a hervir; (2) tener preparado un saco de lona gruesa, suspendido en un marco de hierro, que puede rodarse hasta la sala, para echar la ropa. El saco se puede cerrar herméticamente y descolgarse del marco para llevarse al lavadero y verter la ropa sin tocarla con la mano. Toda la ropa sucia de excreta, debe meterse dentro del desinfectante sin tocarse.

Sistema de quitar las manchas del lino, olan &c.

Un detalle muy importante en relación con la habilitación de ropa de la sala, es evitar que se manche.

Antes de mandar la ropa blanca al lavadero, se le deben quitar todas las manchas. Si se meten en agua fria o tíbia ántes de que la mancha se seque, puede lavarse con mucha facilidad.

Manchas de bicloruro.—Para quitar las manchas de bicloruro, se sumerge la pieza de ropa doce horas en una solución de Labarraque a un cuarto por ciento. Entonces se empapa bien y se lava en agua caliente, porque a menos que la soda desaparezca por completo, se destruye la tela.

Manchas de sangre.—Si las manchas de sangre no se caen con jabón y agua tibia, es preciso empapar la mancha en peróxido de hidrógeno.

Manchas de te, cafe, y frutas.—Las manchas de cafe, té, y frutas generalmente se quitan con agua hirviendo. Si esto no es suficiente, se coloca la mancha sobre una vasija de agua hirviendo y se frota con una solución de ácido oxálico. Se enjuaga despues con agua y amoníaco

primero y enseguida con agua clara. Otro sistema es sumergir la mancha en partes iguales de agua hirviendo y agua de Javelle, y pocos momentos después, enjuagarla en agua hirviendo.

Manchas de cola.—Se frota la mancha con un pedazo de tela blanca mojado en vinagre hasta que desaparece.

Manchas de hierba.—Se lava la mancha con jabón de naphta y agua caliente, agua y amoniáco y alcohol. Si nada de eso dá resultado, se cubre la mancha con una pasta hecha de jabón y bicarbonato de sosa, y después de algunas horas, se lava con agua caliente.

Manchas de grasa.—Se quitan con agua caliente y jabón, sosa y agua caliente, alcohol caliente, benzina, sulfuro de cárbono, eter o gasolina.

Manchas de tinta.—Las manchas estilográficas y de tinta roja se caen generalmente con jabón y agua tíbia, sobre todo, si se lavan mientras la tinta está húmeda todavía. Las manchas de otra clase de tinta se lavan con zumo de limón, sal y agua. Tambien puede usarse el ácido oxálico, pero si no se enjuaga enseguida puede destruir la tela. Para emplear el zumo de limón, se empapa la parte manchada en agua caliente hasta que esté perfectamente humedecida; entonces se frota la mancha con sal mojada en limón y se pone la pieza de ropa al sol. Se debe conservar la mancha continuamente cubierta de sal y limón. Quizás sea preciso repetir la óperación durante dos o tres horas y después enjuagarla en agua tibia. Para emplear el ácido oxálico, se frota la mancha hasta que desaparezca con un pedazo de tela mojado en una solución saturada de ácido y enseguida se neutraliza la acción del ácido enjuagando la pieza de ropa en una solución lijera de agua y amoníaco. El aguarrás suele quitar las manchas de tinta y puede usarse en telas de color, lo que no puede hacerse con los ácidos. Para usar el aguarrás, se moja la mancha con esa substancia y se frota suavemente.

Manchas de iodo.—Para quitar las manchas de iodo se lavan con alcohol y amoniaco y se enjuagan en agua tibia.

Manchas de orin.—Para quitar las manchas de orin se coloca la parte manchada sobre una vasija de agua hirviendo, se le unta sal común, se moja con zumo de limón y se expone a los rayos directos del sol. Se repité la operación hasta que la mancha se pone lijeramente amarilla. Entonces se lava en una solución ligera de agua y amoniaco, y enseguida en agua clara.

Manchas de luz brillante.—Se cubre la mancha con una capa espesa de galactita húmeda, y se deja asi veinte y cuatro horas.

Manchas de jugo de carne.—Se lavan en agua fria, y después en agua tibia y jabonadura caliente, o se empapan en peróxido de hidrógeno.

Medicina.—Se moja la mancha en alcohol.

Moho.—Se empapa bien la mancha en zumo de limón y se expone a los rayos directos del sol. Si no desaparece la mancha, se cubre con una pasta hecha de una cucharada de almidón en polvo, una cucharadita de sal, y el zumo de un limón, y asi se conserva veinte y cuatro horas. Se repite la operación si fuese necesario.

Afinidad quimica y accion de la luz solar.—La afinidad química es la fuerza en virtud de la cual las substancias se combinan y se mantienen unidas. Los elementos que forman algunos compuestos, no sienten gran afinidad entre si, y se separan con facilidad si la substancia se pone en contacto con un elemento o elementos por los que siente mayor grado de atracción. Los componentes también se separan con facilidad cuando, por medios químicos o mecánicos, han absorbido mayor cantidad de cualquier elemento de la que pueden sostener en combinación. El peróxido de hidrógeno, como hemos dicho ántes, es de esta clase. Por otra parte, los elementos que forman algunos compuestos sienten más o menos afinidad entre sí, y solo

pueden separarse por medio de la luz, el calor y la electricidad. Para quitar las manchas no se emplea ningún compuesto sólido, pero en álgunas de las fórmulas que hemos indicado anteriormente se vé que es necesaria la luz del sol como agente. La luz solar, como se ha dicho en el Capítulo sobre la ventilación, es muy potente para producir reacciones químicas, y muchas de las que se observan contínuamente en la naturaleza se deben al calor y los rayos químicos que existen en la luz solar. (Véanse las páginas 80 y 256.) Además, la luz del sol es en sí un agente decolorante de mucha potencia porque por si sola puede separar muchos componentes como puede observarse cuando bajo su influencia se destiñen las telas de color.

CAPITULO V

COMO SE ARREGLAN Y TIENDEN LAS CAMAS Y COMO SE INCORPORAN Y MUEVEN LOS ENFERMOS

Como se destiende y airea una cama. Detalles importantes que hay que recordar cuando se tienden las camas y se mueven los enfermos. Sistemas de preparar una cama cerrada. Una cama de éter (anestesia). Una cama de fractura y una cama cuando el enfermo la ocupa. Sistema de cambiar la sábana de arriba, almohadas, ropon de dormir y sábana de abajo. Un colchón. Sistema de volver el colchón; de cambiar un enfermo de una cama a otra; de incorporar un enfermo en la cama; de evitar que se ruede; de sentar al enfermo en la cama y de sentarlo en una silla.

POR muy limpia que esté la sala, no lo parece si las camas no están bien tendidas y un enfermo no puede sentirse cómodo en una cama cuyas sábanas estén demasiado sueltas, tengan arrugas o estén muy tirantes. Por lo tanto las enfermeras deben prestar atención preferente a la disposición y arreglo de las camas.

Como se destiende y airea una cama

(1) Si la colcha está tendida en la cama, quítese, dóblese bien y cuélguese donde no se arrugue. (2) Aflójese la ropa de cama. Para hacerlo, se levanta el lado del colchón con una mano y se saca la ropa con la otra. Se repite la operación por el otro lado de la cama. (3) Quítense las piezas de ropa una a una, suspendiendo cada pieza por el centro de modo que las puntas no arrastren en el

suelo y cuèlguense del espaldar de la silla. (4) Vuélvase el colchón de una punta a otra y párese de punta para que se airée perfectamente. No debe volverse de lado a lado, porque siempre queda de modo que la misma parte tiene que soportar el peso del cuerpo y llega a tomar una mala figura, lo que no sucede si se cuida como es debido. Debe airearse la cama veinte minutos por lo menos.

Como se tienden las camas

El sistema de preparar las camas y tenderlas no es exactamente el mismo en todos los hospitales; pero hay ciertos principios fundamentales que siempre son los mismos y que hay que recordar. Son los siguientes: (1) La ropa de cama que quede debajo del enfermo debe siempre estar muy estirada. Si se arruga, el enfermo se siente incómodo, y adémas las arrugas de las sábanas son causa frecuente de lastimaduras. Para que las sábanas estén bien estiradas, tienen que introducirse los costados y extremidades todo lo mas posible debajo del colchón. De esa manera el mismo peso del cuerpo del enfermo las sostiene en su lugar. Otro detalle que hay que tener presente es, que si las sábanas no están derechas, no puede evitarse que se arruguen. Si se tienden torcidas, es lo mismo que si la tela estuviera nesgada, y por lo tanto si por cualquier movimiento del enfermo se afloja la sábana, enseguida se forman pliegues; además, cuando se tiende la cama mientras la ocupa el enfermo, a menos que la sábana esté muy derecha al hilo, por mas que se tire de ella, no podrán quitarse las arrugas.

Cuando la cama no está ocupada deben estar muy estiradas la sábana y colcha de arriba, pero no se introducen mucho debajo del colchón para evitar que al ocupar la cama, y quitar las sábanas de arriba, salgan al mismo tiempo las de abajo. Una vez ocupada la cama, se arre-

glan bien la sábana y colcha que cubren el enfermo, pero no se estiran mucho ni se ponen muy apretadas, sobre todo en los pies.

Cuando se quiere estirar bien la ropa de cama conviene empezar por el centro y estirar cada pieza por separado y por partes.

Sistema de preparar una cama cerrada (closed bed)

Cúbrase el colchón con una sábana, dejando unas 18 pulgadas en la extremidad superior para introducirlas

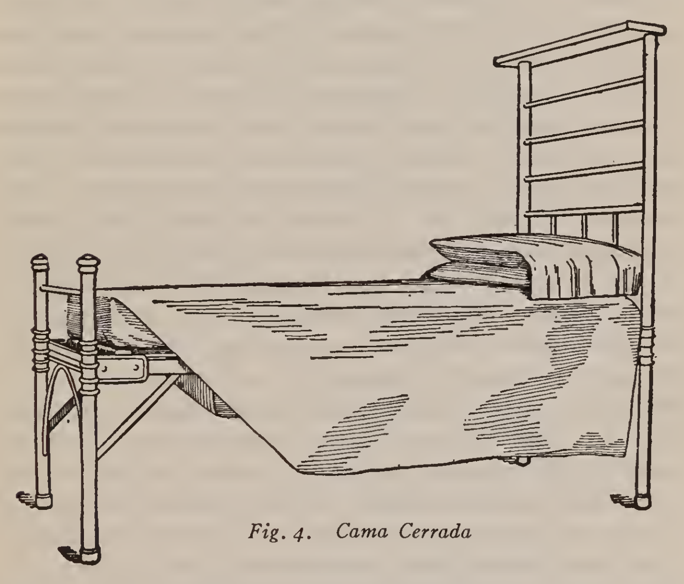


Fig. 4. Cama Cerrada

debajo del colchón. Introduzca la sábana debajo del colchón por el costado por donde esté situada Vd. Tienda la sábana de goma; ésta debe extenderse desde debajo de las almohadas hasta el punto en que han de descansar las rodillas del enfermo. Introduzcala debajo del colchón

por el lado por donde está Vd situada. Tienda la sábana movible e introdúzcala también. A ésta sábana se le llama asi, porque puede llevarse de un lado a otro, cuando se calienta con el cuerpo y asi proporcionarle frescura al enfermo. En algunos hospitales hay sábanas especiales para ese objeto; cuando nó, es preciso tender una sábana corriente, atravesada, porque el ancho de la sábana nunca dá largo suficiente para permitir que la sábana se lleve de un lado a otro, como el caso requiera. Párese ahora al lado contrario de la cama, y estire pieza por pieza, introduciéndolas debajo del colchón por separado, empezando al centro y siguiendo primero hacia los piés y después hacia la cabecera de la cama. Doble la extremidad superior de la sábana de abajo en forma de sobre, e introdúzcala debajo del colchón. Coloque la sábana de arriba de la misma manera que la de abajo; pero con la parte de revés para arriba de manera que cuando la sábana se doble sobre la frazada, quede el lado derecho para arriba. Deje bastante sobrante en la sábana de arriba para poderla introducir debajo del colchón por los piés de la cama, como se hizo con la de abajo por la cabecera. Las camas cerradas pueden prepararse con una o dos frazadas; pero siempre tienen mejor aspecto con dos. En este caso se introduce la frazada primera solo por los costados. A los piés, se dobla por debajo, al borde del colchón. Esta frazada, al igual de las sábanas, debe estirarse muy bien antes de introducirse por debajo, porque el buen aspecto de la cama depende mucho de eso. Doble los lados de la segunda frazada, por debajo de la misma, con cuidado para que el doblez quede precisamente a raya con el borde del colchón, e introdúzcala por debajo del colchón a los piés de la cama. La parte de la frazada que queda a la cabecera de la cama debe sobresalir del colchón tres pulgadas, por lo menos. Coloque la cabecera de la sobre cama o colcha a raya con el borde del colchón; introdúz-

calo debajo por los piés de la cama; doble las esquinas en forma de sobre, y arréglela de modo que los lados queden colgando. (Vease el diseño.) Sacuda las almohadas, oprímalas con los antebrazos sobre una mesa hasta que esten perfectamente planas y arréglelas de modo que encajen bien en las esquinas de las fundas. Colóquelas en la cama.

Como se prepara una cama para eter (anestesia)

Se colocan las sábanas de abajo y la de goma como si se tratara de una cama corriente. Se introduce la sábana de arriba y la frazada, por los piés, no por los lados, y se doblan hacia los piés de la cama. Colóquese un pedazo de goma cubierto por un paño o toalla, en el lugar que suelen ocupar las almohadas, e introdúzcase debajo del colchón por los lados. No se usa mas almohada que una que se recuesta a los piés de la cama para evitar que el paciente se dé golpes contra las barras y que se sostiene en su lugar prendiendo la funda a los balaustres. Se coloca una vasija de agua caliente al centro de la cama, y otra hácia los piés. Colóquese un ropón de dormir limpio sobre las vasijas y cúbranse a la vez que la cama, con dos frazadas dobladas, una encima de otra. Quítese la mesa y la silla del lugar que suelen ocupar a la cabecera de la cama, y pónganse detras de ésta, para que no esten en el paso de la camilla, en que han de traer al paciente a la cama. Sobre la mesa se coloca una tohalla, dos jofainas de forma de riñon, algunos pedazos de gasa para los lavados de la boca, y un depresor de la lengua. Este se necesita para introducirlo entre los dientes del paciente en caso de que se le cierren. Tan pronto como la camilla en que traen al paciente entre en la sala, se mueven las frazadas doblándolas de modo que el lado caliente quede hácia dentro, y se quitan las botellas de agua caliente. Cuando se coloca el enfermo en la cama,

se vuelven a mover las frazadas tapándolo con ellas, siempre con el lado caliente hácia abajo. Para hacer esto sin exponer el enfermo al aire, se coloca una de las frazadas calientes, doblada como estaba, sobre la parte de arriba del cuerpo del enfermo y la otra sobre las piernas, y por el costado se saca con cuidado la frazada que hay que quitar. Póngasele el ropón de dormir caliente, si el

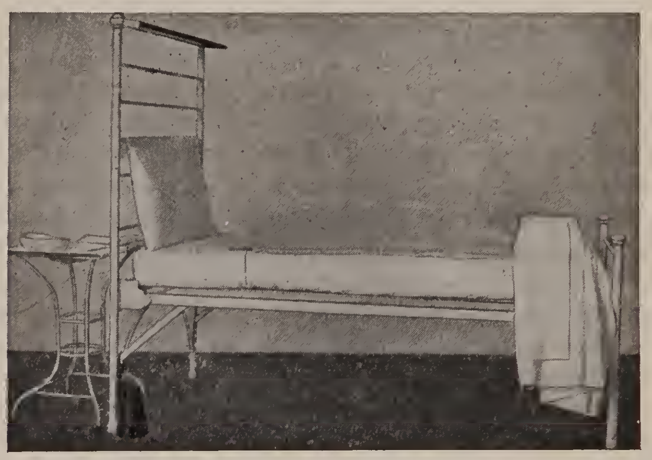


Fig. 5. Cama de Anestesia

que tiene está húmedo. Introduzca por el costado del colchón, la frazada que cubre el pecho del enfermo, y envuelva la otra alrededor de las extremidades. Eche hácia arriba la ropa de cama y cubra la parte próxima a la cara del enfermo con una tohalla, colocada debajo del borde de la frazada que cubre el pecho del enfermo. En muchos hospitales, las botellas de agua caliente no vuelven a ponerse en la cama, a menos que el enfermo se encuentre en muy malas condiciones, o que la temperatura de la sala o habitación sea muy fría. El motive que hay para eso es, que cuando se encuentran bajo la influencia de un

anastesico, los enfermos están muy expuestos a qucmarse. En el Capítulo XX, se trata de la asistencia de los enfermos anestesiados.

Cama para fracturas

La única diferencia que existe cntre una cama para fracturas y una cama corriente, es que una tabla perforada del tamaño del bastidor de alambre se coloca sobre este último, para evitar que cualquier depresión del colchón pueda ocasionar perjuicio en el punto dc fractura.

Detalles que deben tenerse presente al incorporar y mover los enfermos

Cuando se arregla la cama mientras la ocupa el enfermo, y en muchas otras ocasiones en que la necesidad del momento lo exije, como se verá en las siguientes páginas de esta obra, es imprescindible incorporar y mover al cnfermo, y para efectuarlo en la forma debida es preciso tener presentc ciertos detalles muy importantes, como son los siguientes:

1. Cuando un enfermo está muy grave sobre todo cuando las palpitaciones del corazón son muy rápidas o muy débiles, hay que moverlo, sin permitir que se altere en lo mas mínimo, ni trate de ayudar.

2. Es de todo punto importante que los enfermos gravcs se muevan lo menos posible.

3. Cuando sea necesario alzar las nalgas del cnfermo, como en cl caso de pasar una sábana por dcbajo o colocar el orinal de cama,—a menos que esté demasiado débil o tenga alguna lastimadura de las piernas—primero sc doblan las rodillas, y se le hace descansar los piés sobre la cama. Una vez en esta posición, puede ella misma ayudar a incorporarse y aún en caso de que no pueda haccrlo,

resulta mucho mas fácil alzarla, cuando tiene los muslos levantados, como sucede cuando se doblan las rodillas.

4. Al levantar el enfermo por los hombros, es preciso sostenerle la cabeza. Para hacerlo, doble el brazo de Vd ligeramente, páselo por detrás del enfermo, coloque su mano sobre el hombro que le queda mas léjos, los dedos sobre el axila, de manera que su cuello descanse sobre la



Fig. 6. Levantando la Cabeza y los Hombros

flexura del codo de Vd. Al pasar el brazo por detrás del enfermo, álzele la cabeza con la mano que le queda libre. (Vease el diseño 6.)

5. Al mover una enferma inutilizada hácia un lado de la cama, se pasa un brazo por debajo de su cuello y hombro, y el otro debajo de la parte de arriba de los muslos, inclínela hacia Vd. o si es alta, ponga un brazo por detrás de su cabeza y hombros, y el otro por la espaldilla, y mueva primero la parte superior del cuerpo, entonces coloque un brazo debajo de espaldilla y el otro debajo de los muslos y asi se mueven las extremidades. Cuando dos enfermeras

trabajan juntas, una sostiene la cabeza y los hombros con un brazo y coloca el otro brazo debajo de la espaldilla. La segunda enfermera coloca uno de los brazos debajo de la espalda también, junto precisamente al de la primera enfermera y el otro debajo de las caderas. Algunas veces conviene que las dos se sitúen del mismo lado de la cama y otras, en lados opuestos.

6. Antes de tratar de mover un enfermo para incorporarlo cn la cama, ruédelo primero hácia el lado de la cama para que Vd no tenga que inclinarse.

7. Al mover el enfermo hacia un lado de la cama siempre muévalo hácia Vd.

8. Evite siempre alzar el enfermo cuando Vd esté encorvada. A menos que la cama sea muy baja, doblar lijeramente las rodillas si el enfermo está al borde de la cama, es todo lo que se necesita para que Vd esté al nivel conveniente. Si Vd se encorva al alzar el enfermo, se vé Vd obligada a sostener mas peso que si se mantiene derecha.

Para volver una enferma de lado

Metodo I. Para volver hácia Vd una enferma débil o que no puede valerse, pásele el brazo sobre el hombro que esté mas distante y oblicuamente, a través de la espalda, de modo que la mano de Vd quede debajo del costado de ella; pase su otro brazo debajo de las caderas de la enferma tambien del lado que le quede mas distante, álzela ligeramente, y echándola hácia atrás vuélvala hácia Vd. Ahora será necesario moverla por los hombros o las caderas. Para moverla por los hombros coloque los brazos de Vd alrededor de su cuerpo uno a cada lado por debajo del brazo, álzela un poco y muévala como desée. Mientras esté haciendolo manténgale la cabeza siempre sobre la almohada. Para moverla por las caderas hay que proceder del mismo modo.

Método II. Para volver una enforma en dirección contraria a la de Vd, pase un brazo por debajo de los hombros de la paciente por el lado mas cerca, tratando que la mano llegue lo mas posible al hombro que está mas distante. Se pasa el otro brazo por debajo de las caderas, tambien por el lado mas cerca, y tambien de modo que la mano llegue lo mas posible a la cadera que está mas distante.



Fig. 7. Volviendo un Paciente

Alzese ligeramente a la enferma é inclínela hacia atrás un poco en dirección a Vd, dándole la vuelta al mismo tiempo. Quizás sea necesario ponerla en posición, como en Metodo I.

NOTA.—Cuando una enferma que está muy grave o débil, tiene que estar acostada de lado, se le colocan almohadas en la espalda para sostenerla.

Para preparar una cama mientras la ocupa el enfermo

Orden en que se procede:

1. Antes de empezar a hacer la cama, mientras la ocupa el enfermo, hay que preparar todo lo necesario y tenerlo a mano.

2. Aflójese la ropa de cama por todos lados. Al sacar

la ropa con una mano, álzese el colchón con la otra, para no perturbar al enfermo, ni romper la ropa.

3. Quite la colcha y si hay dos frazadas en la cama, quítese la de arriba.

4. Si es preciso, cambie la sábana de arriba. Cuando la sábana de arriba no esté súcia sino arrugada solamente, se puede usar como sábana movible (*draw sheet*).

5. Doble los lados de la frazada de abajo y de la sábana de arriba sobre el enfermo, dejando que el doblés sea lo bastante ancho para cubrirlo cuando se vuelva de lado. Esto llena tres objetos: dá un buen aspecto a la cama, no le sirve de obstáculo a Vd, en su trabajo, y contribuye a que el enfermo se sienta tan caliente como si no se le hubiera quitado la frazada de arriba.

6. Quite las almohadas y sacúdalas. Si al enfermo no le molesta estar un rato sin ellas, póngalas al aire mientras arregla la cama.

7. Cambie el ropón de dormir si está súcio; sinó, sacúdalo un poco.

8. Si es preciso cambie las sábanas de abajo; sinó, estírelas, lo mismo que la sábana de goma, y arregle la sábana que está doblada debajo de la enferma (*draw sheet*) de manera que se pueda sentir mas fresca.

9. Dé una fricción de alcohol al enfermo en la espalda, y apliquele polvo después.

10. Sacuda cualquier migaja o basura que pueda haber sobre la cama, con la mano, una escobita pequeña, o una toalla doblada. Para sacudir debajo del enfermo, hágalo siempre con la mano, porque es del único modo que puede estirar la ropa y sacar cualquier basura.

11. Introduzca las sábanas y frazadas de arriba por debajo del colchón dejándolas un poco sueltas a los piés de la cama, sobre los piés de la enferma. Si el peso de la ropa de cama resulta molesto sobre los piés, se pone un marco o armazón pequeño sobre ellos.

12. Tienda la colcha. Introdúzcala por el pié de la cama como cuando se trata de una desocupada, pero dóblela hácia atrás, por la parte de arriba, debajo de las frazadas, y vuelva el borde superior de la sábana sobre la colcha.

13. Vuelva a colocar las almohadas, de modo que la enferma se sienta perfectamente cómoda, y que pueda descansar bien todas las partes del cuerpo.

Hay que cumplir con todos estos detalles e indicaciones en el órden en que han sido ennumerados porque puede caer basura o migajas en la cama; si se cambia el ropón de dormir, las almohadas y la ropa de arriba, despues de cambiada la sábana de abajo.

Metodo de cambiar la sabana de arriba

Despues de aflojar la ropa de cama y quitar la colcha y las frazadas, coloque una sábana limpia sobre la que se va a quitar, y cúbrase con una frazada; si la enferma no está muy grave, puede sujetarlas por arriba ella misma. Si no puede hacerlo, introdúzcalas por debajo de los hombros de ella, o de las almohadas, de modo que se sostengan en su lugar; entonces, parada cerca de los piés de la cama, pase la mano de Vd por debajo de la sábana limpia, y tomando por el centro la sábana que hay que quitar, tire de ella y sáquela. Nunca deje al enfermo expuesto al aire.

Para cambiar las almohadas

Para quitar las almohadas, introduzca el brazo de Vd por debajo del cuello del enfermo y del hombro que le quede mas distante, dejando que la cabeza de él, descanse sobre el brazo de Vd, álzelo un poco, y con la mano que le queda a Vd libre, quite las almohadas, tirando de ellas

hácia fuera, una a una. Antes de colocarlas de nuevo, sacúdalas bien y haga de modo que las esquinas encajen perfectamente en las esquinas de las fundas. Para volver a colocar las almohadas, póngalas a su alcance a la cabecera de la cama, en el lado mas distante. Alze el enfermo del mismo modo que al quitarlas; pase la mano que le queda a Vd libre, por detrás del enfermo y tire de las almohadas hasta que estén en su lugar. Nunca permita que la cabeza de un enfermo muy débil o inconsciente, le caiga demasiado sobre el pecho, porque le quita la respiración.

Para cambiar el ropón de dormir

La operación de cambiar el ropón de dormir en los hospitales es relativamente fácil, porque por regla general son cortos y abiertos por la espalda. Quite primero una manga del ropón que se va a mudar, y ponga la del ropón limpio introduciendo la mano de Vd por la manga, agarrando la mano de la enferma y haciéndole pasar el brazo. Introduzca el ropón limpio por arriba del pecho de la enferma, debajo del ropón súcio para evitar una corriente de aire y haga con la segunda manga lo que hizo con la primera. Cuando el ropón que hay que quitar es cerrado, la enferma debe estar boca arriba con las rodillas dobladas. Alze el ropón hácia arriba todo lo mas posible y entonces si la enferma está bastante fuerte haga que levante los muslos un poco; si no está bastante fuerte, coloque una de las manos de Vd por debajo de las nalgas y álzela, mientras saca el ropón con la otra mano. Despues, introduzca el brazo de Vd debajo del cuello y hombros de ella, incorpórela un poco y tire del ropón hacia el cuello; entonces introduzca una de las manos de Vd por una de las boca-mangas; sujete el brazo de la enferma por debajo del codo é inclínela ligeramente mientras con la otra mano saca la manga; pase el ropón por arriba de la cabeza y saque el otro brazo.

El ropón limpio se pone del mismo modo que se quitó el súcio; solo que se procede a la inversa; asi es que se introduce un brazo en la manga, se pone el ropón por arriba de la cabeza, el otro brazo se introduce en la manga que le corresponde y se hála el ropón hácia abajo incorporando a la enferma del mismo modo que se procede al quitar el ropón.

Algunos puntos importantes que hay que tener presente son: Cuando una enferma está débil o no puede valerse, introduzca el brazo de ella en la manga del ropón poniendo la mano de Vd por dentro del puño y sujetando la mano de ella, para sacarle el brazo. Si el brazo está lastimado se deja para lo último al quitar el ropón, pero al ponerlo, se empieza por ese brazo. Al alzar los hombros de la enferma, se le sostiene la cabeza del modo que se describe en la página 138. Trate siempre de que el ropón quede bien estirado y no forme arrugas.

Método de cambiar la sabana de abajo

1. Si la enferma se siente bastante fuerte, puede cambiarse la sábana de abajo del modo siguiente: o volviendo la enferma de lado, o echándola hácia el borde de la cama. Enrrolle la sábana de abajo lo mas cerca de la enferma que sea posible, colóquese la sábana limpia que se ha doblado previamente en forma de abanico o enrrollado junto a la súcia. Introduzca el lado que queda súcio lo mas que pueda debajo del colchón. Trate de que la sábana esté perfectamente derecha y si está enrrollada, que la vuelta esté de cara a la cama; introduzca la sábana de goma y proceda con la sábana movible de la misma manera que con la de abajo. Entonces, vuelva el enfermo sobre la sábana limpia. Quite las sábanas súcias, estire bien las limpias asi como la goma, hasta que no formen ninguna arruga, e introdúzcalas por separado y bastante tirantes,

debajo del colchón. Sin embargo, no es siempre necesario mudar la sábana de abajo.

2. Cuando la enferma está demasiado grave para moverse o volverse en la cama, resulta algunas veces mas fácil cambiar las sábanas de la cabecera en dirección a los piés de la cama, para hacerlo es preciso aflojar las sábanas súcias por todos lados, y arrollarlas hasta el nacimiento del cuello del enfermo, enrrollar la limpia, colocarla en la cama, e introducir la orilla de arriba debajo del colchón para que se sostenga en su lugar. Entonces se pasan la sábana súcia y la limpia a un tiempo por debajo del enfermo, introduciendo la mano por debajo para incorporarlo un poco si fuese necesario.

3. Cuando el enfermo está muy grave, conviene a veces buscar una persona que ayude a cambiar las sábanas. En ese caso situada una a cada lado de la cama introduzca el brazo que esté mas cerca de la cabecera por debajo de la cabeza y de los hombros de la enferma de la misma manera que cuando se cambian las almohadas; al mismo tiempo que la persona que la auxilia a Vd, le pasa el brazo por debajo de la espalda. Alze un poco al enfermo, al mismo tiempo, cada una de las dos, con la mano que le queda libre, tira de la sábana súcia, y después, de la limpia todo lo más posible. Entonces se acuesta de nuevo a la enferma, se le doblan las rodillas si fuese posible, y le pasa Vd la mano y el antebrazo por debajo de la espalda, mientras su ayudante le pasa su mano por debajo de las nalgas. Entonces se tira de las sábanas hácia abajo como antes, sacándolas por los piés de la cama, alzándole un poco los piés a la enferma. Para quitarle todas las arrugas a la sábana antes de introducirla por debajo del colchón, es preciso que, tanto Vd como su asistenta, la estiren bien tirando de ella a un tiempo por los dos lados. Si es necesario cambiar la sábana que está debajo de la sábana de goma, puede alzarse el enfermo sobre la sábana de goma,

y pasar las sábanas por debajo. Al levantar la sábana de goma es preciso que Vd se pare y sujete la sábana de goma exactamente en el lado opuesto de su ayudante. Sujete la sábana de goma con la mano que esté mas cerca de la cabecera de la cama, y arregle las sábanas con la otra. Esto se hace antes de sacar la sábana que está doblada.

Nota.—Nunca debe doblarse ni enrollarse la sábana limpia sobre la cama del enfermo. Siempre conviene al hacerlo, dejar que descanse sobre una mesa o una silla.

Métodos de cambiar el colchón mientras el enfermo ocupa la cama

Hay varios métodos para hacer eso. Se prefiere el método No. I, cuando la enferma está muy grave; pero se necesitan por lo menos tres personas, y quizás hasta cinco o siete, si el enfermo pesa mucho; también existe el inconveniente de que, si la baranda de los piés de la cama es alta, no puede emplearse ese método.

Método I. Quite la colcha y la frazada de arriba, doble la colcha con esmero, y cuélguela donde no se arrugue. Tienda la frazada sobre el espaldar de una silla con cuidado para que las puntas no arrastren por el suelo. Doble los lados de la sábana de arriba y de la frazada que queda, sobre el enfermo, é introduzca el lado opuesto por debajo de las piernas de él. Quite las almohadas y sustitúyalas por una almohada muy pequeña o una sábana doblada. Afloje las sábanas de abajo, y arregle la parte de arriba de éstas, en forma de gorra alrededor de la cabeza de la enferma (esto evita que se ruede la almohada, cuando se alze el enfermo). Enrrolle los costados de la sábana lo mas apretado posible a cada lado del paciente. Amarre las esquinas de abajo de las sábanas enrrolladas alrededor de los piés y tobillos del enfermo (esto evita que al alzarlo, se caiga la ropa de cama). Agarre uno de los rollos, por la parte

que está junto a la cabeza y por debajo de las rodillas. Que el ayudante haga lo mismo por el lado opuesto. Alze el enfermo de la cama. El segundo ayudante al mismo tiempo saca el colchón súcio de los piés de la cama, sustituyéndolo por el nuevo.

Un colchón de crin puede sustituirse por uno de aire de este mismo modo. La tabla de fractura que es necesario colocar debajo del colchón de aire, puede introducirse ántes de este último, procediendo de la misma manera.

Metodo II. Se procede de la misma manera que en el Método I, hasta el punto en que se han enrrollado las sábanas de abajo a los lados del enfermo. Entonces, tirando de uno de los lados de la sábana enrrollada, hace Vd rodar al enfermo hacia el lado en que Vd se encuentra; y al mismo tiempo la otra ayudante tira del colchón hácia ella de modo que la mitad del bastidor de alambre quede al descubierto. Cubra este último con el colchón nuevo; acueste al enfermo sobre éste y eche a un lado el colchón viejo. Pase al otro lado de la cama y ayudada por su asistenta, estire el colchón nuevo hasta que esté en su lugar; vuelva al lado de la cama que le corresponde y acueste bien al enfermo. Si fuera preciso cambiar las sábanas de abajo, antes de acostar al enfermo en su lugar, se cubre la parte del colchón que está al descubierto con las sábanas limpias y con ayuda de su asistenta ambas paradas del mismo lado de la cama, levantan al enfermo y lo colocan en su lugar. Entonces, acaban de quitar la ropa súcia y tienden las sábanas limpias sobre el resto del colchón.

Método III. Cuando el enfermo tiene poco peso o puede moverse sin necesidad de que lo ayuden mucho, una enfermera sola puede cambiar el colchón con facilidad por un procedimiento muy parecido al No. II. Las únicas diferencias son: (1) que como no es necesario evitar que se mueva el enfermo, las sábanas y frazada de arriba no se le doblan por debajo de los piés; (2) que en vez de enrrollar

las sábanas de abajo, se doblan lo mas estiradas posible, porque cuando el enfermo se rueda al borde de la cama, descansa sobre los dobleces; (3) se necesitan un par de sillas o banquetas pesadas a cada lado de la cama. Proceda del modo siguiente: (1) Ruede al enfermo al borde de la cama en que está Vd situada; (2) vaya al lado opuesto de la cama y tire del colchón hasta que la mitad del bastidor de alambre quede al descubierto; (3) coloque las sillas de modo que puedan sostener el colchón, mientras Vd dá la vuelta para colocar el nuevo sobre la cama; (4) ruede al enfermo sobre el colchón, y coloque las sillas de este lado, para que puedan sostener la punta del colchón que queda suelto; (5) vuelva al otro lado de la cama, quite el colchón viejo, coloque el nuevo en su lugar, y proceda como en el Método II.

Para volver el colchón

El colchón puede virarse en vez de cambiarse, por cualquiera de los tres métodos descritos anteriormente. En el Método I, después que se quita el colchón del modo indicado, se vira, y la parte que correspondia anteriormente a los piés, se pone para la cabecera. En los Métodos II y III, después de rodar el colchón a un lado de la cama, se cubre el bastidor de alambre con tres almohadas, y se acuesta sobre ellas al enfermo. Entonces se vuelve el colchón; vuélvase de arriba hácia abajo para evitar que el enfermo se asuste creyendo que le va a caer encima, si se vuelve de abajo para arriba. Continúe del mismo modo que cuando se cambia el colchón.

Para trasladar un enfermo de una cama a otra

Método I. Este método puede emplearse cuando se trata de un enfermo convalesciente. Quite todas las cubiertas de arriba, menos una sábana y una frazada, que se

aflojan por debajo y por los costados; ruede al enfermo al costado de la cama, pegue la segunda cama al mismo lado, y arregle la sábana y la frazada que cubren al enfermo de manera que cubran tambien parte de la segunda cama. Si el enfermo necesita quien la ayude, inclínese a través de la segunda cama, y ruédelo hacia Vd de la misma manera que lo hizo al acercarlo al borde de la cama.

Método II. Continúe de la misma manera que en el Método I, con la diferencia de que tiene que aflojar la ropa de cama de abajo, y rodar el enfermo a la cama nueva, tirando de la ropa poco a poco. Si el enfermo es pesado conviene tener una asistenta, en ese momento. En ese caso, las dos se páran del mismo lado de la cama, y tiran de la ropa con igual fuerza.

Método III. Cuando las camas son de distinta altura, o no pueden por cualquier motivo colocarse una junto a otra, será preciso cargar al enfermo, y a menos que no sea ligero, se necesitarán dos o tres ayudantes. Envuelva al enfermo en una sábana o frazada; pase un brazo de Vd por debajo de la cabeza y de los hombros y otro por la espalda; que una ayudante pase los dos brazos por debajo de la espalda y las nalgas, y la otra por debajo de los muslos y las piernas; ruede al enfermo al lado de la cama, dígale que se sostenga lo mas tieso posible; párense bien derechas; levántenlo todas al mismo tiempo y llévenlo a la otra cama.

Nota.—Antes de levantar al enfermo, todas tienen que saber lo que les corresponde hacer, y la vuelta que tienen que dar. También tienen que decidir con que pié han de dar el primer paso, y proceder todas al mismo tiempo pero con distintos piés, v gr: una mueve el derecho y la otra el izquierdo.

Para cargar un enfermo cuando está sentado

Si el enfermo está bastante bien para poderse sentar, la manera mas fácil de cargarlo, es formando una silla con

las manos. Para hacerlo, es preciso pararse a los dos lados del enfermo, e incorporarlo hasta que esté sentado. Agárrese la muñeca izquierda con la mano derecha, y que su ayudante haga lo mismo, entonces, agárrese cada una la muñeca derecha de la otra con la mano izquierda. El enfermo se sienta en la silla que de ese modo se le ha formado, y se sostiene, pasando la mano por el hombro de Vd que le quede mas léjos.

Para incorporar un enfermo en la cama

Método I. Los enfermos débiles algunas veces se ruedan mucho en la cama, y no pueden por si solos volver a su lugar. Para ayudarlos, doble las rodillas del enfermo, de modo que los piés descansen sobre la cama, y haga que ponga las manos con la palma hácia abajo, sobre la cama; entonces, pase el brazo de Vd por detrás de él, y sosteniéndole la cabeza de la manera acostumbrada, agárrelo por debajo del brazo que tiene mas léjos; ponga el otro brazo de Vd por debajo de los muslos y al levantarse él un poco, incorpórelo Vd.

Método II. En vez de hacer que el enfermo ponga las manos sobre la cama, deje que le pase los brazos en forma de abrazo por la espalda y el pecho, y cruze las manos sobre el hombro de Vd, de manera que el brazo de él, no le toque el cuello a Vd por detrás, porque si lo hace los músculos de la espalda de Vd tienen que resistir todo el peso, y del otro modo, su hombro, que es mucho mejor. Coloque los brazos y levántelo, como en el Método I.

Método III. Si el enfermo pesa mucho, o no puede valerse, pueden necesitarse dos enfermeras para levantarlo. Para hacerlo, a menos que la cama no sea ancha, es preferible que una se páre a cada lado. Si es posible, doble las rodillas del enfermo, aunque no pueda valerse, porque asi pesa menos; entonces, sujételo por debajo del brazo

que tiene mas léjos, de la misma manera que cuando lo levanta Vd sola, y coloque el otro brazo de Vd por debajo de su espalda. Haga que su ayudante coloque uno de sus brazos cerca del de Vd, y el otro debajo de los muslos del enfermo.

Para evitar que un enfermo se ruede en la cama

Amenudo sucede que es necesario hacer algo para evitar que el enfermo se ruede en la cama, sobre todo cuando la

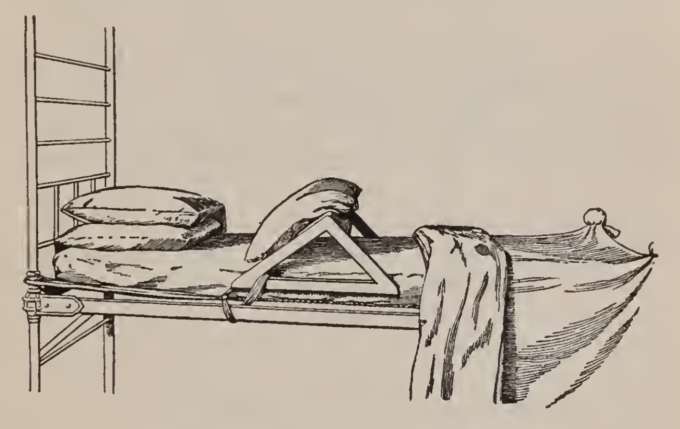


Fig. 8. Soporte para las Rodillas

cabecera es mas alta que los piés. Algunas veces basta con poner una almohada dura entre los piés del enfermo y los piés de la cama. Algunos hospitales usan para ese objeto una especie de caja en la que se adosa una almohada que se sujeta por medio de una venda; en una casa particular cualquier cajón de madera de tamaño proporcionado puede surtir el mismo efecto. Algunas veces sobre todo en la asistencia de casos quirúrgicos, es necesario mantener dobladas las rodillas del enfermo y evitar al mismo tiempo

que se ruede en la cama. Uno de los medios mejores de hacerlo es doblando una almohada sobre un cordón fuerte o una venda, colocando la almohada debajo de las rodillas del enfermo, pasando el cordón a cada lado a través de los alambres del bastidor y de la barra del costado de la cama en linea con la almohada. Amárrela ahí y también a la cabecera de la cama. Otro método es envolver una almohada, enrrollándola y doblándola diagonalmente; colocar la almohada debajo de las rodillas y amarrar las esquinas de la sábana a la cabecera de la cama. Un tercer método requiere un sostén o soporte especial aunque sencillo, que consiste en dos tablas amarradas por arriba, de modo que formen un ángulo de la misma figura que el que existe entre la parte inferior de los muslos y las piernas cuando se doblan las rodillas. Como puede verse en la figura 8 en el centro del borde inferior de la tabla, que cuando el soporte está en su lugar, roza con el cuerpo existe una abertura que se deja con objeto de permitir la entrada del orinal de cama sin tener que mover el soporte; y en cada punta inferior de la misma tabla hay un agujero por el que puede pasarse un cordón grueso. Este cordón se amarra de la misma manera que cuando se empleó una almohada. Sobre el soporte se coloca una almohada o almohadilla antes de ponerla debajo de las rodillas del enfermo.

Para sentar un enfermo en la cama

Cuando un enfermo se siente fuerte y puede moverse, encuentra comodidad si se sienta en la cama colocándole un soporte con dos o tres almohadas a la espalda; pero si el enfermo se siente débil, ó si tiene los brazos edematosos, se pueden necesitar hasta cinco almohadas además del soporte. Porque en ese caso, es preciso sostener los brazos del enfermo, y las almohadas tienen que llenar las curvas en la parte inferior de la espalda y el cuello. El mejor

modo de arreglar las almohadas depende de su forma y tamaño. Un método que se adapta muy bien a los almohadones largos de uso corriente en los hospitales, es colocar una almohada de crin, en posición recta contra el soporte de la espalda, y una almohada suave en la cama, a cada lado del enfermo, inclinadas oblícuamente, de manera que una

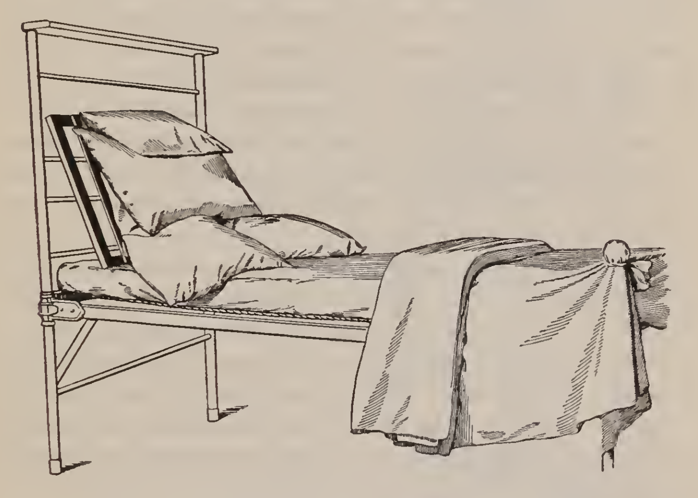


Fig. 9. Arreglando Almohadas y Soporte de Espalda

esquina de cada almohada encaje en el hueco que forma la espalda del enfermo, y el cuerpo de cada almohada le sirva de sostén a los brazos; delante de la almohada de crin, en donde toca la espalda del enfermo, se coloca una almohada suave, y entonces, arriba de ésta, una almohadita que encaje en el cuello del enfermo y le sostenga la cabeza. Si el soporte de la espalda es de lona, se puede suprimir la almohada de crin; pero si el soporte es de metal o de madera, la almohada de crin, sirve de sostén a las almohadas suaves, y evita que se rueden.

Las almohadas no pueden colocarse hasta que el enfermo

no esté sentado, y cuando el enfermo se sienta por primera vez despues de una enfermedad grave, puede necesitar que lo sostengan mientras se colocan las almohadas. En ese caso, hay que proceder del modo siguiente: Tenga al alcance de la mano y en el órden en que han de necesitarse, el soporte de la espalda, las almohadas, y una bufanda. Ruede al enfermo un poco mas arriba en la cama; incorpórelo, y sosténgalo pasando el brazo de Vd que esté mas distante de la cabecera de la cama, en frente del pecho de él. Coloque la bufanda a través de los hombros, ponga el soporte en su lugar, y después las almohadas. Recueste el enfermo contra las almohadas, y colóquelo de modo que se sienta cómodo. Si es preciso, tome precauciones para evitar que se ruede en la cama.

Los enfermos que padecen de dispnea, con frecuencia se vén obligados a estar sentados contínuamente, y a veces desean inclinarse un poco hácia adelante; en ese caso, se coloca una mesa pequeña de cama, con una almohada arriba, enfrente del enfermo. Cuando no puede conseguirse la mesa, una tabla con un bloque de madera clavado a cada lado, o descansando sobre dos pilas de periódicos amarrados juntos, puede surtir el mismo objeto.

Para sentar el enfermo en una silla

Preparativos.—Si el enfermo no puede caminar, y es algo pesado, hay que colocar la silla de manera que no haya que dar vueltas ni pasos innecesarios. Por consiguiente, colóquela en linea paralela y a corta distancia —a dos o tres piés—de la cama, de cara a la cabecera o en ángulo recto. Si está cerca de la cabecera, se pone de cara a la cama; si está cerca de los piés, se pone el espaldar de la silla contra la cama. Para comodidad del enfermo, se coloca una almohada en el asiento de la silla y otra en el espaldar. Sobre las almohadas se tiende una frazada esquinada.

La primera vez que una enferma sale de la cama, usa solo una bata y las medias. Si la bata es cerrada, se pone del mismo modo que el ropón de dormir. Si es en forma de kimona, una manera fácil de ponerla es, volviendo la enferma de lado, colocando la kimona debajo de ella, y acostándola sobre ella boca-arriba. Hay que tener cuidado y arreglar la kimona de modo que cuando la enferma se acueste sobre ella, queden las mangas de fuera, para que le sea fácil meter los brazos. Introduzca los brazos de la enferma en las mangas, abotone la kimona por delante — porque si está suelta, puede estorbar al levantarla de la cama. La kimona, lo mismo que las medias, pueden ponérsele debajo de la ropa de cama. Las medias se le ponen dobladas para que resulte mas fácil.



Fig. 10. Levantando un Paciente

Para alzar la enferma, doble la ropa de cama hácia los pies de la cama, ruede la enferma al borde de la misma; dóblele las rodillas; coloque uno de los brazos de Vd diagonalmente a través de la espalda de modo que la mano de Vd quede en la axila, pase el otro brazo de Vd por debajo de los muslos, sobre las rodillas, y haga que ella le pase un brazo por la espalda para que las manos se encuentren sobre el hombro de Vd como se describe en la página 148. Cuando está sentada en la silla, envuélvala en la frazada de

modo que no quede descubierta, pero que pueda moverse con facilidad. Si la silla no tiene donde descansar los pies, debe proporcionarse algo que haga las veces de ello.

Tome las pulsaciones del enfermo, cuando se levante e inmediatamente después. Después de una enfermedad grave, la enferma no debe estar sentada mas de una hora y menos tiempo, si se siente fatigada o tiene débil el pulso.

Para volver a acostar un enfermo en la cama

Método I. Alze a la enferma del mismo modo que cuando la levanta de la cama, pero como esto resulta mas difícil por lo baja que es la silla, tenga el cuidado de sujetarla bien, y recomiéndele que se sostenga lo mejor posible en el momento de alzarla. Si está bastante fuerte para sostenerse de pié y coger un poco de impulso al alzarla Vd, le servirá de mucha ayuda.

Método II. Si la enferma es muy pesada, se necesitarán dos para alzarla. En ese caso, se pára una a cada lado de la silla, y la enferma coloca un brazo alrededor del cuello de cada una, descansando la mano con firmeza en los hombros. Coloque uno de los brazos de Vd a través de los hombros de ella, y sujétela por el axila; ponga otro de los brazos debajo de sus muslos; y haga que su ayudante le ponga uno de los brazos debajo del muslo y el otro alrededor de la cintura. No deben tratar de alzarla hasta que las dos no la tengan bien sujeta y hayan decidido todas las vueltas que tienen que dar. Tenga cuidado que no haya nada que pueda interceptarles el paso. Siempre resulta mucho mas fácil cuando se trata de una enferma pesada, sentarla al borde de la cama, dejando que cuelguen las piernas, y despues de acostada levantarle las piernas y colocarlas bien, rodando la enferma al centro de la cama.

Método III. Aun cuando la enferma esté bastante fuerte, puede necesitar quien la ayude a acostarse en una

cama alta de un hospital, a menos que no haya una banqueta donde apoyar el pié. Cuando es preciso ayudarla, la enferma se sienta al borde de la cama y apoya las manos sobre ella, la que queda mas cerca de los piés de la cama, algo mas para atrás que la otra. Coloque uno de los brazos de Vd alrededor de la cintura de ella, y el otro debajo de sus rodillas, y adviértale que debe alzarse ligeramente, apoyando las manos en la cama en el momento en que Vd se levanta y la acuesta en la cama.

Después que la enferma está acostada, ruede las sábanas y colcha hacia arriba; quítele la bata como le quitaria el ropón de dormir, quítele las medias por debajo de la ropa de cama. Acueste a la enferma en una posición cómoda. Cuente sus pulsaciones, y tome nota del estado de su pulso. Después que una enferma se ha levantado tres o cuatro veces, o si no ha estado muy grave, no es necesario tomarle el pulso.

CAPITULO VI

CUIDADO Y COMODIDAD DEL ENFERMO

Cuidado del enfermo al ingresar. Como se desnuda a un enfermo. Cuidado de la ropa del enfermo. Cuidado de sus valores. Modo de proporcionarle comodidades al enfermo. Como se coloca y se quita el orinal de cama. Cuidado dc la boca del enfermo. Complicaciones que sobrevienen a la falta de cuidado de la boca. Indole, causas, y medios de evitar las ulceraciones producidas por la cama. Su tratamiento. Como se fricciona la espalda de un enfermo. Excoriaciones. Indoles, causas y medios de evitarles. Detalles importantes relacionados con la sujección de los enfermos. Aparatos de sujección y medios de aplicarlos. Medios de sujetar un niño para el cxamen dc los oidos, ojos, garganta y pecho. Preparación del enfermo para la noche. Preparación de la sala. Cuidado del enfermo por la noche. Medios de provocar el sueño. Tarea dc la mañana que corresponde a la enfermera de noche. Cuidado de los cadáveres.

EL ingreso en el hospital por primera vez, resulta para los enfermos un momento de prueba en muchos casos y por consiguiente, una recepción cariñosa y afable contribuye mucho a reanimar a todo aquel que sienta los temores y escrúpulos, que sustentan muchos individuos en lo concerniente a hospitales y disipa los prejuicios y conceptos erróneos. No debe olvidarse que la asistencia del enfermo empieza desde el momento que entra en la sala y muy grande tiene que ser la presión de trabajo que evite que se le atienda desde un principio en debida forma.

Cuidado del enfermo al ingresar

En muchos hospitales existe una sala de recibo, donde se desnuda y baña al enfermo, antes de mandarlo a su sala respectiva, a menos que no se encuentre en muy malas condiciónes. En otros hospitales, se les lleva enseguida a su sala correspondiente. Si la enferma recien llegada está muy grave, se le acuesta en seguida en una cama ya preparada provista de una sábana de goma extra, y una colcha de felpa. Si puede caminar hasta la sala, se le dá una silla en una habitación colindante, o a la misma entrada, algo apartado de la puerta, para que no coja corrientes de aire, ni le intercepte el paso a los demás. Si la enfermera encargada de la sala está por casualidad ocupada en esos momentos, su auxiliar debe enseguida atender a la enferma.

Aunque la enferma haya sido vista por el doctor ántes de ingresar, puede muy bien empeorarse de repente. Por consiguiente, si ocurre algún cambio en ese sentido, debe notificarse enseguida. Si se nota algún enfriamiento al exterior del cuerpo, se le aplica calor y frazadas extras.

En la mayoria de los casos, es preciso tomar el pulso, la temperatura y respiración del enfermo en el momento de ingreso a la sala, y repetir la misma operación dos horas más tarde, después que haya tenido tiempo de descansar y de reponerse de la excitación propia de su llegada al hospital.

Detalles que hay que observar al desnudar un enfermo

A menos que el estado del enfermo no lo contra-indique, se le dá siempre un baño al ingresar. Si la temperatura que acusa, es mas de 100° F. o menos de 98° F., su pulso débil o irregular, o si presenta síntomas de bronquitis, pleuresia, influenza, o cualquier otra afección pulmonar,

el baño debe darse en la eama. En la sala de hombres, el ordenanza generalmente desnuda al enfermo; pero si está muy grave, una enfermera tiene que ayudarlo.

Al desnudar una enferma, se toma nota de su aspeeto general; si es gruesa o delgada, si hay edema, o pérdida reciente de carnes, lo que se conoee por la flogedad y arrugas que se observan en la piel; si está mal o bien alimentada; y si existe alguna erupción eutánea o señales de picazón. Obsérvese también si hay señales de flujos, heridas, úleeras o eseoriaciones de la piel, por ligeras que sean; hinchazones, excreeeneias, pérdida de movimiento, o falta de cualquiera de los sentidos especiales. Repórtese toda condición anormal que se observe a la enfermera encargada, asi eomo también todos los antecedentes y datos que facilite la enferma.

Para desnudar una enferma

Safe los broehes, botones y eordones, lo mas posible. Para quitar las sayas, doble un poeo las rodillas de la enferma, e introduciendo la mano y el brazo de Vd que esté mas cerca de la eabecera de la cama, por debajo de los muslos de la enferma, álzela ligeramente, y ruede las sayas lo mas que pueda hácia abajo con la mano que le queda libre; sáquelas por arriba de los piés. Para quitar la blusa, quite primero una manga, como se indiea en la página 139. Si la blusa se abotona por delante, éehela hácia la espalda de la enferma, y quite la segunda manga. Reeuerde que si hay un brazo enfermo, que sea la de ese la última manga que se quite. Quite la sayuela eomo si fuera un ropón de dormir. Algunas veees, sobre todo después de cualquier aecidente, es preciso cortar la ropa para evitar que se mueva el enfermo. Cuando no puede evitarse, se corta por las eosturas, para deteriorar la tela lo menos posible.

Cuidado de la ropa del enfermo

El cuidado que exige la ropa de los enfermos varía en los distintos hospitales en ciertos detalles; pero en principio es siempre el mismo.

Cuidado de los valores

Saque todo lo que tenga el enfermo en los bolsillos. Coloque todos los valores y papeles de importancia—dinero, joyas, recibos, papeletas de empeño, &,—en un paquete escribiendo en la cubierta el contenido, el nombre de la sala, el nombre del enfermo, el nombre de la enfermera y la fecha. Entregue éste paquete enseguida a la enfermera encargada, para que ésta, a su vez, lo haga llegar a la oficina.

El recibo que generalmente se emite a la entrega de éste paquete, por la persona que lo recibe en la oficina, debe guardarse por la enfermera encargada, hasta que el enfermo esté en condiciónes de salir del hospital.

Nota.—Los únicos valores que se permite conservar a los enfermos, son los anillos de matrimonio (si ellos desean hacerlo a su propio riesgo) y una pequeña cantidad de cambio; de lo contrario pueden sufrir pérdidas que le acaréen desagradables consecuencias.

Exámen de la ropa del enfermo en busca de pedículi

Examine y registre con detenimiento la ropa del enfermo, y recuerde que si existen pedículi, se encuentran en las costuras y fruncidos. Si se encuentran algunos, doble la ropa con mucho cuidado, y lo mismo en caso de que el enfermo esté atacado de enfermedad infecciosa, envuélvala en una cubierta protectora, humedecida con aldehido fórmico al 2 por ciento, o con cualquier otro desinfectante de igual fuerza. En muchos hospitales la ropa interior

del enfermo se envuelve en pedazos de tela blanca. Asi se conservan libres de polvo. Anote la lista de la ropa en la libreta correspondiente, añadiendo el nombre del enfermo, el nombre de Vd y la fecha. Préndale al bulto con un alfiler de criandera una tarjeta con el nombre del enfermo, de la sala, el nombre de Vd y la fecha y enviélo enseguida al cuarto de esterilización.

Cuando la ropa no necesita desinfección, se envuelve la ropa interior y los zapatos y las medias en un protector. Si cabe el sombrero se incluye también en el bulto y si nó en una cubierta aparte. Los vestidos, abrigos &, se cuelgan y no se doblan. A cada bulto, vestido &, se le pone una etiqueta como hemos dicho antes y se coloca en la taquilla destinada al objeto y el número de la taquilla se anota en la libreta de la ropería. Si es posible las piezas de vestir muy súcias se mandan a los domicilios particulares por medio de los amigos o familiares del enfermo; si nó el nombre del paciente y el número de la sala se escriben en cintas de hilo con tinta indeleble, se cosen las cintas a las piezas de ropa, y se mandan al lavadero. Demuestra muy mala voluntad de parte de la enfermera botar o maltratar la ropa de los enfermos por muy viejas que parezcan porque probablemente son de valor para su dueño.

Medios de proporcionarle comodidad y bienestar al enfermo

El proporcionarle comodidad y bienestar al enfermo a su cargo es tanto parte esencial de los deberes de la enfermera, como darles medicinas o aplicarles tratamientos, que no pueden beneficiarlos si no van acompañados de tranquilidad de espíritu y bienestar corporal.

Medios de evitar preocupaciones y malestar mental.—En la asistencia a los enfermos no siempre se concede bastante importancia a la influencia que sobre su organismo ejerce su estado mental. La anxiedad y la

excitación nerviosa en muchos casos, retardan el restablecimiento del enfermo. Si por ejemplo un enfermo se preocupa mucho pensando en sus familiares y de todo lo que estos tendrán que hacer para buscar el modo de sostenerse durante su enfermedad, las probabilidades son que tarde más en restablecerse y estar en condiciones de trabajar para ellos. Observando cuando los enfermos están preocupados y averiguando con discreción el motivo que los preocupa, con frecuencia puede hacerse mucho para aliviar sus penas. En todas las grandes ciudades existen sociedades e instituciones destinadas a socorrer a los necesitados, y las autoridades encargadas de los hospitales se hayan siempre dispuestas a recurrir a ellas en favor de los enfermos de cuyas necesidades se enteran.

Cuando se asiste a un enferma en su residencia particular, Vd debe, si fuese necesario asumir todas aquellas responsabilidades relacionadas con la casa, que puedan afectar el estado mental de la enferma. Vd debe estar siempre alerta, para excluir con tacto, o entretener Vd misma, aquellos amigos o familiares indiscretos o desagradables, que puedan perturbar a la enferma. Sobre todo, debe Vd tratar de que su presencia en el hogar sea un alivio y no una carga. El rozamiento con los criados es uno de los motivos mas frecuentes de disgusto durante la asistencia de casos privados, y esto casi siempre, puede evitarse si Vd, desde el principio, les hace comprender que Vd no trata de aumentarles su trabajo.

Pequeñeces que pasarían inadvertidas para una persona en estado de salud normal, suelen ocasionar séria preocupación mental a los enfermos. Recordando las indicaciones siguientes se evitan a los enfermos algunos de los motivos mas frecuentes de disgusto.

Algunas de las importantes son:

Al aplicar cualquier tratamiento, no descubra Vd a la enferma mas de lo necesario.

Coloque siempre una pantalla delante de la cama en la sala, antes de colocar un orinal de cama, hacer curas quirúrgicas, dar baños, tratamientos &.

Antes de comenzar cualquier tratamiento, sobre todo, si envuelve el uso de algun aparato que pueda aparecer misterioso o alarmar al enfermo, debe advertirle que es lo que vá Vd, a hácer.

Observe cuando la luz moleste al enfermo o cuando esté en una corriente.

Trate de recordar los gustos y disgustos de la enferma, sobre todo en lo que a comida se refiera.

Nunca se demore mas de lo necesario en satisfacer un deseo de la enferma, sobre todo si pide algo de beber, o el orinal de cama.

Nunca hable en secreto dentro, ni cerca de la sala ó de la habitación de la enferma, ni cerca de la cama, aunque parezca inconsciente.

Nunca hable del estado de la enferma, con ella ni con nadie, donde ella pueda oirla, y evite lo mas posible enterar a la enferma del tratamiento o medicamentos que se le están administrando, la temperatura que tiene, ni el pulso, aunque sean normales. Se necesita mucho tacto para cumplir con éstas últimas indicaciones, porque los enfermos por regla general se incomodan, cuando la enfermera se niega a suministrarle todos los informes que solicitan sobre su estado y tratamiento.

Nunca se recueste ni se siente en la cama de un enfermo, y trate de no tropezar con ella al pasar.

Nunca se mésa en el cuarto de un enfermo.

Mantenga bien engrasadas todas las cerraduras y bisagras de puertas y ventanas; no deje que dén golpes las puertas.

Bienestar corporal.—Algunos de los medios de que puede Vd valerse para proporcionarle bienestar corporal al enfermo, son los siguientes:

(1) Masage—a menos que el estado del enfermo no lo

contra-indique; frótese el cuerpo, especialmente la espalda con alcohol.

(2) Ruede de vez en cuando la sábana doblada que está debajo del enfermo, para que encuentre un lugar fresco en que descansar.

(3) Cambie la posición de las almohadas cuando observe que se han desarreglado y que el enfermo puede sentirse incómodo.

(4) Las almohadas pequeñas, bolsas de agua caliente o almohadillas, colocadas á la espalda, suelen a veces aliviar los dolores locales. Una almohada doblada y colocada debajo de las rodillas, disminuye la tensión sobre los músculos abdominales. Muchos hospitales tienen almohadas triangulares destinadas a ese objeto; la base descansa sobre la cama, y las rodillas se sostienen sobre la punta redondeada.

(5) Las almohadas bien arregladas contribuyen mucho a la comodidad de la enferma, sobre todo cuando está sentada o acostada de lado. No hay regla fija para colocar las almohadas, mas que la siguiente: cuando un enfermo está débil, toda la parte inferior del cuerpo necesita un punto de apoyo, de modo que no toque la cama con el cuerpo, y ésto se consigue por medio de almohadas o almohadillas.

(6) Nunca se olvide de que los enfermos que no pueden valerse, se fatigan mucho de estar en la misma posición hora tras hora, por cómoda que ésta sea, y por consiguiente, debe cambiársele de algun modo de vez en cuando.

(7) En casos de reumatismo, neuritis, & el dolor se alivia por medio de la aplicación de saquitos de arena o tablillas a la parte afectada. Cuando hay alguna inflamación, en una extremidad, se puede proporcionar alivio alzando la parte afectada por medio de almohadas.

(8) Una extremidad en esas condiciones debe sostenerse a todo lo largo, y la elevación debe ser gradual. El alivio

que se obtiene de ese modo, se debe a que el dolor producido por la presión que sobre los nervios ejercen la dilatación de las venas, y el exceso de fluido que se encuentra presente en los tejidos, y cuando la extremidad se pone en alto, afluye menos sangre a la parte afectada y de ese modo se disminuye la exudación de suero dentro de los tejidos.

(9) Cuando es preciso mover un miembro adolorido, hay que sostenerlo en toda su extensión; v gr: para mover una pierna, se coloca una mano alrededor del pié y del tobillo y se alza ligeramente, se introduce el otro antebrazo debajo de la pierna, de modo que la mano de Vd, quede debajo de la rodilla, y el frente de su brazo debajo del talón.

(10) Cuando el peso de la ropa de cama, produce malestar en cualquier parte del cuerpo, se debe emplear un marco para sostenerlas.

(11) Cuando el enfermo está muy delgado, se evita toda presión sobre los huesos. Esto se efectua colocando debajo de ellos, anillos de aire, o almohadillas hechas de huata, o de algodón no-absorbente y gasa.

Para colocar y retirar el orinal de cama

Si el orinal está frío, debe calentarse antes de usarse. Esto se efectua más pronto enjuagándolo con agua caliente, secándose perfectamente. Antes de colocar el orinal, se doblan si es posible, las rodillas de la enferma, se pasa una mano por debajo del sacro, se levanta un poco, y se introduce el orinal. Para quitarlo, se procede de la misma manera. Es muy importante recordar eso, porque, de lo contrario, se corre el riesgo de vertier el contenido del orinal en la cama. Tan pronto como se saca, debe taparse con un pedazo de goma, o de tela gruesa labable. Después de usar el orinal, se limpia a la enferma con papel de inodoro,

y cuando se trata de un caso privado en que el enfermo está muy grave, conviene lavarlo con agua tibia y secarlo muy bien. Para ese objeto, pueden usarse unos pedazos de gasa suave, que una vez usados, pueden lavarse y destinarse al mismo objeto, y al mismo enfermo.

Nunca debe vaciarse el contenido de un orinal, sin inspeccionarlo, y si fuese necesario examinarlo con detenimiento. De esto volveremos a tratar en el Capítulo IX.

Cuidado de la boca del enfermo

A los enfermos convalescientes, debe proporcionárseles todos los dias lo que necesiten para que cepillen sus dientes, dos veces por lo menos. Si la enferma no tiene cepillo de dientes, debe proporcionársele algo que lo sustituya. En algunos hospitales se les dá un pedacito de ballena, con un pedazo pequeño de gasa para enredar en una de sus extremidades; en otros, una astilla de madera larga, semejante a un palito de dientes, y un pedazo de gasa; en otros, solo un pedazo de gasa para enredarse en un dedo. Cuando la enferma está tan grave que no puede cepillarse los dientes, la enfermera debe hacerselo, y en ese caso lo más conveniente es una ballena envuelta en gasa, porque la ballena puede doblarse con facilidad. Para limpiar la boca de un enfermo, se necesita: (1) un vaso con la solución que se vá a emplear para el lavado; (2) la ballena, y varios pedazos de gasa para envolverla—porque no debe usarse dos veces el mismo pedazo—una pequeña vasija para echar las gasas despues de usadas, y otra vasija para que el enfermo eche el agua después de enjuagarse la boca. Para limpiarse la boca, se envuelve la gasa en la ballena; se moja en la solución preparada al efecto, se lava muy bien la boca y la lengua, empleando todos los pedazos de gasa que se consideren necesarios, sin mojar nunca el mismo pedazo dos veces. Cuando la boca está seca, conviene emplear algun lubricante despues que se lave.

En algunos hospitales, en la mesita que está a la cabecera de la cama de todos los enfermos de fiebre, hay siempre una bandejita con un vaso tapado, que contiene una solución para la boca; un potecito con ácido bórico, o *cold-cream*, una jarrita de cristal con los pedazos de gasa, un platico de esmalte para colocar la gasa sucia, y un pedazo de ballena. Esto economiza tiempo cuando hay que lavar dos veces al dia la boca del enfermo. El vaso que contiene la solución, se lava y llena de nuevo dos veces en cada doce horas, y mas amenudo si fuese necesario. Se mantiene cubierto, cuando no esté en uso, y nada mas que las gasas limpias se mojan en él. Algunas veces se emplea una solución al 2 por ciento de alboleno y ácido bórico con unas gotas de limón, asi como también una untura de ácido bórico, y varias clases de *cold-cream*. La glicerina no debe usarse cuando la boca está muy seca, porque tiene la propiedad de extraer líquido de los tejidos. Cuando la boca está en malas condiciones, conviene lavarla algunas veces con peróxido de hidrógeno. Este debe diluirse en agua, en iguales proporciones, y despues de usarlo es conveniente enjuagarse la boca, y lavársela bien. Si el enfermo tiene dientes postizos o una plancha, es preciso sacarla y lavarla bien con agua tibia—no caliente—y agua y polvo de dientes. Si se dejan fuera algun tiempo, deben conservarse en agua fría; si no van a usarse en algun tiempo, se envuelven y guardan con cuidado en lugar donde no se rompan, ni se extravien.

Estado de la boca de los enfermos de fiebre.—Cuando la temperatura de una persona se sostiene elevada durante un periodo de tiempo, la membrana de la boca y de la lengua, se resecan y agrietan, y solo con el mayor aseo y cuidado, puede evitarse que en esas grietas se forme lo que se conoce por sarro. Este sarro consiste de leche, caldo, o cualquier otro alimento que tome el enfermo, unido al epitelio seco y a las bactérias.

Cuidado necesario.—Es preciso lavar la boca de los enfermos de fiebre, después que toman el alimento, del modo que acabamos de describir, y si la fiebre es producida por una invasión bacterial, como sucede con la fiebre tifoidea, muchos médicos exigen que se lave la boca ántes de tomar el alimento.

Complicaciones que pueden surgir por la falta de cuidados.—La falta de aseo, después del alimento, produce una cantidad tan grande de sarro, que al tratar de quitarlo, la boca puede sangrar. Si esto sucede con frecuencia, sobreviene la ulceración de las encias; lo que favorece el desarrollo de las bactérias, haciendo que la infección se extienda a través de la trompa de Eustaquio a los oidos, produciendo la infección del oido medio, y hasta mastoiditis; o las glándulas salivares o linfáticas pueden infectarse, producirse una timpanitis; y como veremos más adelante, esto sería una grave complicación.

En la fiebre tifoidea una recaida muchas veces se atribuye a la falta de aseo en la boca.

Ulceraciones producidas por la presion

Naturaleza.—Una úlcera producida por la presión, es la gangrena o muerte de una parte de los tejidos debida a la nutrición insuficiente de dicha parte. La nutrición defectuosa resulta generalmente de: (1) la condición fisica del enfermo; (2) presión que sobre la parte afectada ejerce la cama, las tablillas o cualquier otro aparato. Las úlceraciones de esta índole producidas por el roce de la cama, se conocen vulgarmente con el nombre de úlceras de cama.

Partes del cuerpo mas propensas a dichas ulceraciones.—Las prominencias óseas como la parte posterior de la cabeza, las paletas, codos, extremidad inferior del espinazo, talones, parte detrás de las orejas y las nalgas, son las partes del cuerpo en que se presentan estas ulceraciones con mas frecuencia.

Predisposiciones.—Estas son: la falta de vitalidad como en la vejez, o después de una enfermedad grave, una fiebre alta de mucha duración, la delgadez extrema, edema general, y obesidad extrema.

Causas activas.—Son: la humedad de la cama, arrugas en el ropón de dormir, o en las sábanas de abajo, las migajas, el estar mucho tiempo en la misma posición, tablillas muy apretadas o mal protegidas.

Medidas preventivas.—(1) Mantener la cama siempre seca. Cuando un enfermo padece de incontinencia de orina o defecaciones involuntarias se coloca una almohadilla grande estopa con varios dobleces de papel de periódico debajo de ella; si está intranquilo sujete la almohadilla en su lugar por medio de un pedazo de tela vieja o de gasa, en triángulo por el estilo de el pañal de un niño. Este se cambia tan pronto como esté súcio o humedo.

(2) Límpie bien las migajas después de cada comida, con un cepillo, como antes se ha dicho.

(3) Mantenga la sábana siempre estirada para evitar las arrugas.

(4) Lave y frote las partes afectadas con alcohol y polvo, por lo menos tres veces cada veinte y cuatro horas y con más frecuencia si existen causas predisponentes.

(5) Cuando el enfermo está en condiciones de moverse, el cambio frecuente de posición evita muchas veces que se formen ulceraciones; cuando no puede moverse, hay que emplear aros de goma, para evitar el roce de la cama. Si se emplean estos aros, se inflan solo lo bastante para que las partes afectadas no toquen la cama, porque si estan muy duros, resultan incómodos y pueden a su vez, producir úlceras. Deben meterse en una funda, o cubrirse con vendajes. Se pueden hacer aros pequeños que ajusten perfectamente detrás de las orejas, cabeza, codos, talones y tobillos formando un aro de un pedazo de huata y forrándolo con un vendaje.

(6) Cuando hay gran peligro de que se agriete la piel, se debe colocar el paciente en una cama de aire, y lavarse la parte afectada suavemente con agua tibia y jabón, por lo menos, cuatro veces en las veinte y cuatro horas, frotandola con alcohol y polvo, por lo menos cada tres horas. Un preparado de colodion flexible (iguales partes de colodion y aceite de ricino) pintada sobre la superficie, evita algunas veces que se agriete la piel, pórque forma una cubierta protectora. Si llega a agrietarse, la ulceración que resulta es muy díficil de cicatrizar, y no tan solo ocasiona al enfermo un sufrimiento innecesario, sinó que retarda su restablecimiento. *A excepción de casos muy raros, la enfermera a cargo de un enfermo es responsable de cualquier úlcera de cama que se le presente.*

Tratamiento de las ulceras de cama.—El tratamiento de la úlcera de cama, como es natural, lo indica el Doctor. Generalmente es el mismo que se aplica a toda herida de granulación, inclusive las precauciones asépticas. Algunas veces se ordena el masage y la aplicación de la electricidad, a las partes circundantes, para activar la circulación. Al dar el masage, la presión se hace en dirección a la ulcera para que no se separen los bordes.

Para lavar la espalda.—Se emplea jabón y agua a una temperatura de 105° F. Si es posible, se vuelve a la enferma de lado; si está debil, vuélvala en dirección a Vd, para que pueda sostenerla con un brazo mientras la lava. Vuelva hácia atrás las esquinas superiores de la ropa de cama, lo bastante para que no la estorben, pero sin dejar a la enferma descubierta; proteja la cama con una goma chica, cubierta por una tohalla—esta última puede tambien usarse para secar a la enferma. Empieze a lavar por el cuello.

Como se frota la espalda.—Si la enferma no está acostada de lado, vuélvala como se indicó en el párrafo anterior y proceda del modo siguiente:

(1) Vierta un poco de alcohol en la mano, y frótelo en la espalda.

(2) Empezando por el cuello, coloque su mano firmemente sobre la piel, y frote la carne sobre el hueso. Haga lo mismo por toda la espalda, pasando mas tiempo sobre aquellas partes donde la piel está roja.

(3) Vierta un poco más de alcohol sobre la espalda, y frote hasta que se seque.

(4) Echese un poco de polvo en la mano, y frótelo en la espalda. No use mucho polvo.

ROZADURA—DESOLLADURA.—La irritación y grietas de la piel, producidas por el roce de dos partes del cuerpo son muy semejantes a las úlceras de cama. Esto le sucede con mucha frecuencia a las personas gruesas debajo de los pechos, y en la ingle. El cutis de los niños pequeños se irrita con mucha facilidad si no se conserva seco; y si no se cambian los pañales con frecuencia y cada vez que estén húmedos o súcios, se ponen las nalgas en pésimas condiciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS.—Conserve siempre las partes irritadas limpias y secas. Para evitar las rozaduras en la forma que se ha descrito anteriormente, primero, se lavan dos veces al día las partes afectadas con jabón y agua caliente; se secan, suavemente y sin frotar; se frotan con un poquito de alcohol y se les echa polvo. Esta operación se repite con frecuencia, especialmente durante el tiempo de calor.

Para evitar que se irriten las nalgas de los niños pequeños, es preciso cambiar los pañales enseguida que se mojen, y sobre todo, después de una defecación, lavar las partes suavemente con jabón y agua tibia; secarlas perfectamente con una tohalla caliente, pero sin frotar, y polvorearlas. Nunca debe usarse dos veces el mismo pañal, sin lavarlo. Si apesar de tomar toda clase de precauciones y de no existir nada en la índole de las deposiciones que pueda producirlo se irritan las nalgas del niño, es

preciso averiguar como lavan los pañales, porque la irritación se debe algunas veces al uso de pañales que se han lavado en una solución muy fuerte de soda.

Refrenamiento—sujecion de los pacientes

Detalles importantes que deben recordarse.—Hay ciertos detalles relacionados con el refrenamiento de los enfermos, que no deben olvidarse jamás.

(1) Un enfermo no debe restringirse o sujetarse, a menos que no sea absolutamente inevitable.

(2) Cuando hay que recurrir a esos medios, debe hacerse de una manera efectiva; y ejercer una vigilancia continua sobre el enfermo, porque si están delirando o padecen de enagenación mental, suelen tener periodos de mucha resistencia y ser muy astutos, sobre todo en idear medios para safarse, y librarse de los aparatos de restricción.

(3) Los aparatos de sujeción no deben ponerse muy apretados en los brazos y las piernas, porque interrumpen la circulación.

(4) No amarre los brazos y las piernas en una posición incómoda.

(5) Vigile bien para que no queden muy apretadas las muñecas ni los tobillos, pues de lo contrario se puede lastimar la piel.

(6) Evite si es posible, toda presión sobre el pecho; puede afectar la respiración. Si hay que emplear una camisa de fuerza, debe ponerse de modo que quede suficiente espacio sobre el pecho para que haya completa libertad de los movimientos respiratorios.

(7) Es preciso tomarle el pulso con frecuencia a los enfermos que deliran, o que se muestran muy intranquilos. Estos enfermos suelen morirse de repente, debido a que sus movimientos violentos, fatigan más el corazón de lo que este órgano puede soportar. Esto sucede con mucha frecuencia con los enfermos de Pneumonía.

Medios de restriccion.—En muchos hospitales existe alguna forma de camisa de fuerza que se reserva para casos de emergencias. En la actualidad sin embargo, solo se emplea en determinados casos para enfermos excesivamente violentos. Toda enfermera debe estar al corriente del manejo de la que se empleé en el hospital en que ella presta sus servicios. Algunas veces se usan tobilleras y esposas de cuero enguatadas, que pueden ajustarse a las muñecas y los tobillos, y amarrarse a la cama con correas. Al usarlàs hay que tomar tres precauciones importantes, a saber: (1) Si tienen hebillas, que nunca queden éstas al alcance del enfermo, para que no pueda safarlas si quiere. (2) Si el forro de las esposas, es grueso, colóquese algodón suave alrededor de las muñecas y los tobillos debajo del aparato. (3) No amarre las correas de modo que le resulten incómodas a las piernas ni los brazos, ni que queden tirantes. Estos aparatos lo mismo que las camisas de fuerza, rara vez se emplean en la actualidad en que existen otros medios mas sencillos. Muchas veces no es necesario apelar a estos medios de restricción pues basta con colocar tablas en los costados de las camas. Estas tablas tienen casi siempre una pulgada de espesor, catorce pulgadas de alto, y el largo de la cama. Tienen agujeros en las cuatro esquinas por medio de los cuales pueden amarrase a las barras de la cama por arriba y por debajo, y se pintan generalmente del color de la cama. Se puede tender la colcha de modo que las tape. En lugar de estas tablas, o además de ellas, algunas veces se coloca una sábana doblada a través de los muslos, amarradas a los costados de la cama, o en lugar de eso un pedazo de lona suave y fuerte a la vez, con ojales a cada lado, que permiten que la lona pueda amarrarse con un cordón fuerte a los costados de la cama. Este cordón debe pasarse por la barra de arriba y la de abajo a cada lado de la cama, para evitar que la lona se ruede o haga arrugas.

NOTA.—No amarre el cordón al alcance del paciente, y nunca permita que este vendaje oprima el abdómen de un enfermo de tifoidea.

Las tobilleras y esposas, pueden sustituirse por cuadrados de gasa doblados de esquina, o tiras dobladas de tela, como de doce pulgadas de ancho y dos y media o tres varas

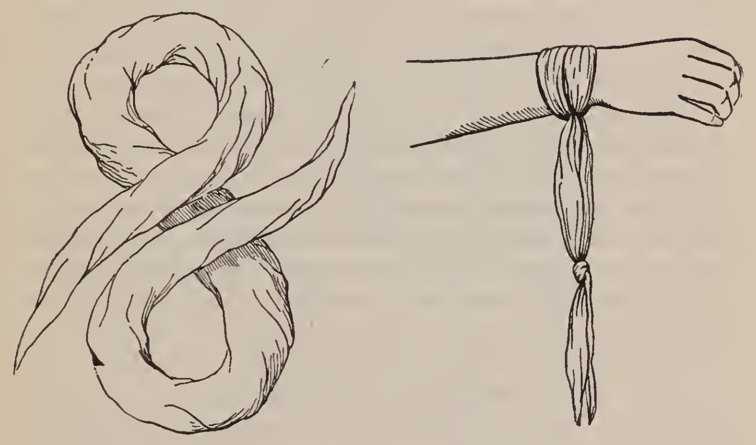


Fig. 11. Doble lazo

de largo, pespunteadas en máquina por las orillas. Estas se amarran alrededor de cada muñeca y tobillo con una ligadura especial, y despues al costado de la cama; y cuando se trata de las tiras de tela, a los piés, o por debajo de la cama. Cuando se emplean estas tiras, puede permitirse más libertad a los brazos del enfermo, porque la ligadura nunca está a su alcance.

Para hacer esta ligadura especial se procede de la manera siguiente: se hacen dos gasas en forma de número ocho, con las dos puntas hacia arriba en direcciones opuestas; se ponen las gasas juntas y se pasan por arriba de la mano o del pié, segun sea el caso, apretándolas de modo que no

pueda pasar a través de ellas, ni el pié ni la mano; se hace un nudo en las puntas, como a doce pulgadas del miembro, y se amarran a los piés de la cama.

Hay que proceder con mucha precaución, y seguir cstas direcciones esplicítamente; porque si esta ligadura queda imperfecta, no sujeta al enfermo, o lo que es peor, sc aprieta demasiado e interrumpe la circulación. Si el enfermo está muy intranquilo, o si tiene el cutis muy fino, debe envolverse alrededor de las muñecas y los tobillos un pedazo fino de huata debajo de la gasa. Para evitar que la enferma se siente, se recurre al medio siguiente: Una tira ancha de tela, como la que se emplea para las manos, ó una sábana doblada de esquina, se coloca debajo de los hombros, las puntas se pasan por debajo del sobaco, sobre los hombros, y por debajo de la tira, por la espalda; después se cruzan por debajo de la almohada en que está acostado el enfermo, y se amarran a la barra de la cabecera de la cama, al nivel, o bajo el nivel del colchón.

Restriccion de los niños

El marco de bradford.—El marco de Bradford, es un aparato que se emplea mucho para restringir a los niños y para otros objetos, como se describirá mas adelante. Consiste en un marco de cañeria de gas de dos pulgadas de diámetro, y los hay de varios tamaños en casi todos los hospitales donde se asisten niños.

Como se aplica.—Elija un tamaño unas cuantas pulgadas mas largo que el niño, y bastante ancho para que no tenga contacto con los hombros. Coloque el niño entre las barras, cubra al primero con una sábana pequeña, o si es después de una operación, una colcha vieja. Coloque una banda de lona a través del cuerpo del niño, desde debajo el brazo hasta los tobillos, pásela por debajo, y entonces alrededor del marco y se teje enfrente como un

corset; se amarran los cordones abajo, fuera del alcance del niño. Algunas veces se usan dos bandas de lona en lugar de una grande. Si el niño está muy intranquilo, el marco puede amarrarse á la cama. Cuando se emplea este aparato después de una operación, debe colocarse antes de que el niño salga de la influencia del anastésico, porque si se pone antes de que recobre el conocimiento, lo probable es que lo note menos, y se resista menos a tenerlo puesto.

Sujecion de los brazos de un niño.—Se han inventado varios aparatos para sujetar los brazos de los niños. Los de uso mas corriente, son: (1) Mangas de lona unidas por medio de una blusa, con un ojal grande en el puño de cada manga, por el que puede pasarse un cordon y amarrarse a los pies de la cama. (2) Una tablilla, forrada de almohadillas, se coloca en la parte exterior del brazo del niño de modo que no pueda doblar el codo. Este ultimo sistema se emplea mucho para evitar que el niño toque los apósitos o vendajes.

Sujecion del niño para un examen de los oidos.—Síentese enfrente del doctor y coloque al niño sobre sus rodillas, con las piernas de él entre las de Vd. Cruze una de sus piernas sobre la otra, para sujetar las piernas del niño. Sujete las muñecas del niño con una mano, y con la otra oprima la cabeza de él contra el pecho de Vd, de modo que el oido que haya que examinar quede hácia el Doctor.

Sujecion de un niño pequeño para el examen de los ojos.—Envuelva el cuerpo del niño en una sábana y siéntese frente al Doctor, acueste el niño con el cuerpo sobre sus rodillas y la cabeza sobre las piernas del Doctor.

Sujecion del niño para el examen de la garganta.—Siéntese frente al Doctor con el niño en las piernas en la misma posición que para el exámen de los oidos. Pase uno de los brazos de Vd por detrás de los brazos del niño —sobre el codo—y por la espalda, sujetando un brazo

con la mano de Vd, con firmeza y suavidad a la vez; con la otra mano, sujete la cabeza del niño contra su hombro.

SUJECION DEL NIÑO PARA EL EXAMEN DEL PECHO.—Algunos hospitales están provistos de mesas largas y estrechas, cuya tabla puede subirse y bajarse con una palanca. Una vez acostado el niño sobre esta mesa, puede fácilmente sujetarse en cualquier posición, sin asustarlo y sin que se sienta incómodo. Cuando no existe esta mesa, un niño mas pequeño puede mantenerse mas tranquilo en los brazos. Para sujetar un niño con el fin de hacer el exámen de la parte posterior del pecho, conviene mas cargarlo con el pecho de él junto a el de Vd, uno de los brazos de Vd en torno de los muslos, por debajo de las nalgas y el otro brazo de Vd a través del hombro de él que quede hácia afuera, la mano de Vd sujetando la cabeza de él sobre el hombro de Vd.

PARA EL EXAMEN DE LA PARTE ANTERIOR DEL PECHO.—Para hacer este exámen conviene mas sujetar el niño en las rodillas. Siéntese frente al Doctor y sujete al niño con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás. Mantenga una de las manos de Vd sobre sus piernas y con la otra sujétele las manos sobre la cabeza.

PARA SUJETAR EL NIÑO CON UNA SABANA.—De vez en cuando es necesario para someter un niño a cualquier tratamiento sujetarlo envolviéndolo en una sábana o colcha. Para efectuarlo, coloque una sábana debajo del niño de modo que un lado quede más largo que otro; se pasa la parte mas corta sobre el pecho del niño, se trae la esquina por encima del hombro y diagonalmente a través del pecho; se trae la parte de arriba del otro lado por encima del otro hombro; se hace un pligue en la sábana para ajustarla al cuerpo del niño y se envuelve alrededor del cuerpo. Debe ser bastante larga para que dé dos vueltas. Para poder sujetar bien los brazos hácia abajo, se requiere que las puntas de arriba de la sábana, ajusten firmemente

sobre el hombro y puedan asegurarse bien por la parte de la sábana que pasa alrededor del cuerpo.

Nota.—Nunca deje que el niño comprenda que Vd quiere sujetarlo. Si tiene bastante edad para entender, háblele y distráigalo. Al sujetar al niño proceda con firmeza y suavidad a la vez.

Preparando al enfermo para pasar la noche

Para preparar una enferma para pasar la noche lávele la cara, las manos, brazos, sobacos y espalda, con agua caliente y jabón. Nunca lave una enferma con agua fría, a menos que no exprese ese deseo. Siempre seque una parte antes de proseguir con la otra; frótele la espalda con alcohol y úntele polvo. Refresque la cama sacudiendo, y virando las almohadas, rodando un poco la sábana que tiene doblada debajo el enfermo; sacudiendo bien la basura que haya sobre la cama y estirando las sábanas de arriba.

Preparacion de la sala

En el hospital, las enfermeras ántes de dejar la guardia deben cerciorarse de que las alhacenas y lavatorios de la sala están en orden perfecto, y que hay a mano bastante cantidad de vendajes, medicinas, soluciones, leche, caldo, en fin, todo lo que pueda hacer falta durante la noche. Deben sacar de la sala todas las flores que haya, y ver que no quede dentro basura ni ropa súcia.

Asistencia del enfermo durante la noche

Condicion de la sala.—El sueño y el reposo, son detalles muy importantes en el tratamiento de un enfermo; y una enfermera cuidadosa hace todo lo que está de su parte para proporcionarle un sueño tranquilo a sus pa-

cientes. Los puntos mas importantes son la tranquilidad, buena ventilación, aire puro, y fresco—unos 65° F.—obscuridad, o por lo menos, ausencia de luz fuerte. Las salas deben estar tranquilas y todas las luces apagadas, menos las esenciales, antes de las ocho. Las luces que se usen, deben estar provistas de pantallas.



Fig. 13.

Medios de inducir el sueño.—Antes que nada, la enferma debe estar tranquila y cómoda. Si no lo está, vire las almohadas y trate de acomodarla bien. Si hay mucho calor, o si la enferma tiene una temperatura muy elevada, fricciónela con alcohol y échele fresco con un abanico, hasta que se seque pues eso le sirve de alivio.

Como una anemia ligera del cerebro tiende a producir sueño, muchas veces lo producen también algo caliente que comer o beber—leche caliente por ejemplo—masage

del cuello, brazos y espalda; bolsas de agua caliente en los piés y en el vientre, porque por estos medios se atrae la sangre hácia otra parte del cuerpo. Las medicinas que producen sueño puede recetarlas el doctor (los narcóticos por ejemplo); pero solo en casos excepcionales se debe acudir a estc recurso, y cuando se haya apelado a muchos medios sencillos y mecánicos, sin obtener resultado satisfactorio. La mayor parte de los narcóticos son deprimentes cardiacos,

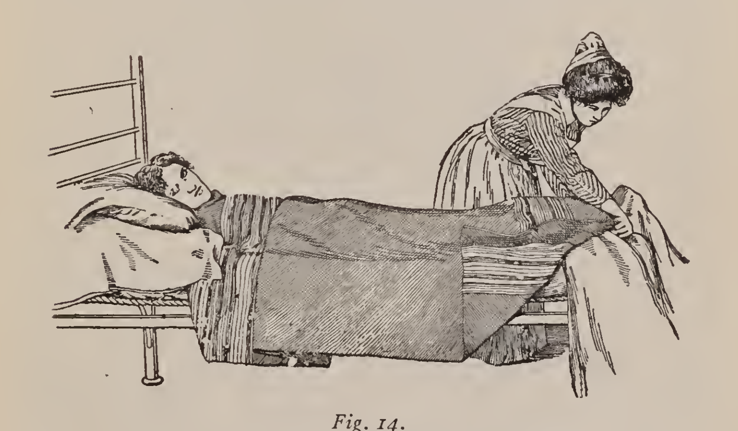


Fig. 14.

producen estreñimiento, y siempre llevan consigo el riesgo de engendrar el hábito de ingerirlos y de adquirir una especie de manía. Una buena enfermera dá muy pocos narcóticos.

VIGILANCIA.—Sea vigilante y observadora. Los enfermos siempre se sienten mas débiles de noche que de día, y por consiguiente se agravan con mas facilidad y rapidez, y se efectúan cambios mas bruscos en su estado. Tome nota del pulso del enfermo, en las primeras horas de la noche, para que pueda Vd observar cualquier cambio que ocurra. Los enfermos tambien se ponen mas intranquilos de noche, y por lo tanto hay que extremar la vigilancia

para evitar que se tiren de la cama. Reporte enseguida cualquier síntoma de intranquilidad en un enfermo, cuyos antecedentes puedan sugerir la posibilidad de un ataque de delirium tremens. Observe cuando los enfermos no duermen bíen. Vd debe estar siempre dispuesta a dar cuenta exacta del número de horas que duerme cada enfermo, sobre todo los graves.

CUBIERTAS EXTRAORDINARIAS.—Segun vá cayendo la noche, el aire se recrudece, y la vitalidad decrece; por lo tanto, hay que usar mas frazadas por la madrugada, no tan solo para tapar a los enfermos que se quejan de frio, sinó a todos aquellos cuyo estado exija mayor cantidad de calor. Con cuidado, se puede echar una frazada con facilidad sobre una enferma que esté dormida, sin despertarla.

CUIDADO DE LA BOCA, &.—Es de todo punto importante recordar que el sarro se forma, y que una úlcera de cama se produce lo mismo durante la noche que durante el día. Por consiguiente es muy importante que la boca se lave despues del alimento durante la noche lo mismo que durante el dia, y que las partes donde haya peligro de que se lastime la piel se cuiden de la misma manera. Como no debe perturbarse el reposo del enfermo, sinó lo imprescindible, es suficiente mantener almohadillas o anillos de goma debajo de las partes afectadas durante la noche; pero las partes afectadas deben frotarse con alcohol dos ó tres veces, durante la noche.

TAREA DE LA MAÑANA QUE CORRESPONDE A LAS ENFERMERAS DE NOCHE.—En la mayoria de los hospitales que no son privados, la enfermera de noche, es la encargada de hacer que de 5.30 a 7 A.M. todos los enfermos se laven las manos, la cara y los dientes, y se peinen, haciéndoselo ella misma a todos aquellos que no puedan valerse. Tambien debe cerciorarse de que la sala, alhacenas, y lavatorios estan en órden.

Como se peina a los enfermos

Solo un moribundo puede estar exempto de que se le arregle el pelo. Si se peina diariamente, y en debida forma, no es preciso molestarlo ni incomodarlo para arreglárselo. Si, sin embargo, se ha incurrido en abandono en este sentido, lo probable es que se le enrede mucho, y tratándose de un enfermo grave, es preciso desenredarlo poco a poco. Para peinar, se cubre la almohada con una tohalla, se parte el pelo en el medio, desde la frente hácia atrás, se cepilla y peina cada mechón por separado y se trenza el que se desenreda primero, antes de peinar el otro. Empieze a peinar por la punta del pelo, y trabaje hácia arriba, y si hay algun enredo sujete el pelo con firmeza entre la cabeza y los enredos que está peinando. Trenze el pelo junto a las orejas. Si el pelo está muy enredado, se suaviza, y pueden sacarse con facilidad los enredos, untándole alcohol 50 %, ó vaselina, y aceite. Si no pueden sacarse todos los enredos de golpe, divida una parte del pelo, y cuando esté libre de enredos, trénzela; entonces, cuando Vd tenga tiempo, y la enferma haya descansado, haga lo mismo con otra parte, y trénzela; y asi sucesivamente, hasta que hayan salido todos los enredos. El cuidado del pelo cuando la cabeza esté infestada de insectos, merece párrafo aparte y de ello nos ocuparemos en el Capítulo que trata de los baños y de los lavados de cabeza.

El debido cuidado del pelo durante la enfermedad evita muchas veces su caida; cepillando el pelo se estimula su crecimiento, lo mismo que el masage del craneo y además suaviza el craneo, y aumenta la circulación alrededor de la raiz del pelo, dos condiciones esenciales para la nutricón del cabello.

Boletin de la noche

La enfermera de noche debe escribir un informe claro, breve, y detallado, de todo tratamiento, medicación, y

alimento, que haya dado al enfermo durante la noche. También debe tomar nota de todos los síntomas y cambios que observe en el enfermo, y decir si no ha dormido bién y como hemos dicho anteriormente, dar cuenta detallada del periodo de tiempo que han dormido los más enfermos.

Aviso a los amigos y familiares

Cuando un enfermo se agrava tanto, que hay peligro de muerte, debe avisarse enseguida a sus familiares y amigos. Durante el dia, la encargada de eso es la enfermera principal; y la enfermera de noche, como está poco acostumbrada a eso y tiene un gran cúmulo de obligaciones a que atender a la vez, puede olvidarse de ello, si no hace un gran esfuerzo por recordarlo. Antes de notificar a los amigos del enfermo se debe consultar al médico.

Cuidados que exigen los difuntos

Tan pronto como un enfermo deja de respirar, estírele los miembros y ciérrele los ojos, haciendo presión sobre los párpados. Si no se mantienen cerrados, se coloca sobre ellos una plancha de algodón mojado. Si la enferma tenía dientes postizos, se le ponen, y se coloca un vendaje ajustado debajo de la barba, para sostener la quijada inferior en su lugar. En el hospital no se hace nada mas hasta que venga el doctor y dé el certificado de defunción. Después de cumplir con este requisito y de retirarse los amigos, se lava el cadáver. Se suele emplear un desinfectante pero eso no es preciso a menos que el enfermo no haya muerto de enfermedad contagiosa. Si ha existido una herida, se le pone un vendage nuevo; se cepilla y trenza el pelo; se coloca un paño triangular, con una almohadilla grande de estopa—como de 25 pulgadas en cuadro—en el centro, en forma de pañal de niño. Se amarran juntas las rodillas,

y lo mismo los tobillos con un vendaje ancho; se pone la mortaja; se amarran juntas las muñecas, y se cubre el cuerpo con una sábana. En los hospitales grandes, se acostumbra poner una tarjeta—generalmente en las muñecas—con el nombre del enfermo, la edad, nombre de la sala, y fecha.

CAPITULO VII

BAÑOS DE ASEO

Distintos métodos de dar baños de aseo. Lavado del pelo. Síntomas y tratamiento de la pediculosis. Baños de aseo de niños. De esponja-inmersión, y ducha.

Baño de aseo

PORQUE ES NECESARIO.—Una enferma que esté acostada en la cama, puede no tener aspecto de súcia, pero a pesar de eso, necesita bañarse con la misma frecuencia que una persona en perfecto estado de salud. Las razones que existen son las siguientes:

(1) La piél, además de otras funciones, sirve de medio expulsorio, y las secreciones—el sudor y la materia sebácea—aunque constan en su mayor parte de agua, contienen substancias orgánicas, que si no se hacen desaparecer por medio del lavado, se descomponen, y producen mal olor; también puede ser orígen de barros, que no tan solo resultan muy molestos a la enferma, sino que favorecen la formación de úlceras de cama.

(2) Los baños estimulan la circulación de la sangre en los pequeños vasos capilares de la piél, y asi la auxilian en sus funciones distintas.

(3) Para la mayoria de las personas, el baño resulta muy refrescante.

Temperatura de los baños

Un baño con una temperatura entre:

55° y 65° F. se conoce por baño frío
65° y 75° F. se conoce por baño fresco
75° y 85° F. se conoce por baño templado
85° y 92° F. se conoce por baño tibio
92° y 98° F. se conoce por baño caliente
98° y 112° F. se conoce por baño muy caliente

Cuantos baños son necesarios.—Los enfermos particulares y los que están muy graves, se bañan generalmente todos los dias, pero desgraciadamente, la cantidad de trabajo propia de una sala de hospital, es tan excesiva, que no permite que todos los enfermos puedan bañarse con tanta frecuencia; por consiguiente, la regla establecida en casi todos los establecimientos de esa índole, es que todos los enfermos deben bañarse dos veces á la semana por lo menos, y todas las enfermeras saben que por muy ocupadas que estén tienen que hacer lugar y todos los esfuerzos posibles para bañar a los enfermos a su cargo, con esa frecuencia, por lo menos.

Hora propia de los baños.—Las horas ideales para el baño de un enfermo son: una hora despues del desayuno ó antes de dormirse; pero en la sala del hospital donde cada enfermera tiene varios enfermos a su cargo, es preciso dar los baños a distintas horas y según lo permitan las otras ocupaciones de la sala. Es imprescindible sin embargo que transcurra una hora por lo menos entre la comida y el baño. El motivo de esta demora es porque el baño exita los nervios cutáneos y aumenta la circulación de la sangre en los capilares de la piél, aumentando por consiguiente la cantidad de sangre en el derma, lo que disminuye parte de la que fué al estómago, intestinos, &, tan pronto como la entrada del alimento en dichos organos irritó los

nervios sensoriales. Esta acción interrumpe la digestión, porque dicha cantidad de sangre extra, es necesaria a las glandulas secretorias del estómago y otros organos relacionados con la digestión, para la fabricación de los jugos esenciales para la digestión de los alimentos.

Metodos de baños de aseo

Baños de bañadera.—Hay que recordar los detalles siguientes en relación con los baños de bañadera.

(1) Las enfermeras subalternas, deben solicitar permiso de las Jefes, ó Superiores antes de permitir que un enfermo se dé un baño de bañadera, al ingresar o cuando se levanta por primera vez.

(2) El cuarto de baño debe estar caliente.

(3) Prepare una tohalla de baño, una tohalla para la cara, un paño para lavarse, cepillo de uñas, y jabón.

(4) Ponga la bañadera mediada de agua, a 96° F., no mas caliente. Que el agua fría corra en la bañadera al mismo tiempo que la caliente.

(5) Aunque una enferma esté en condiciones de darse el baño por si sola, no debe permitirse que cierre la puerta, ni que se quede sola mucho rato.

(6) No debe permanecer en el baño mas de diez minutos.

(7) Aún cuando una enferma se baña ella misma, Vd es responsable de su limpieza. La puede ayudar a desnudar, y juzgar al hacerlo, si es necesaria la vigilancia de Vd mientras se baña.

(8) Tan pronto como la enferma esté vestida, lave la bañadera y arregle el cuarto de baño.

Método de dar el baño de aseo dos veces por semana, cuando el enfermo no está muy grave

(1) Cierre la ventana que esté cerca de la cama del enfermo y vea que la temperatura de la habitación o la sala sea templada.

(2) Traiga al lado de la cama todo lo que pueda necesitarse, a saber; una colcha de baño, dos tohallas por lo menos, la de baño y una para la cara, un paño para lavar, y una bandeja que contenga el jabón, amoniaco, alcohol, lavado para la boca, cepillo de uñas, palitos de naranjo, algodón, peines, escobilla y goma para el baño, una tina mediada de agua, ó 100° ó 105° F. Si hay que cambiar las sábanas, traiga las límpias.

(3) Ruede al enfermo al borde de la cama.

(4) Sustituya la colcha de arriba por una frazada. En la página 137 se indica el modo de hacerlo.

(5) Pase el lado mas distante de la frazada lo mas que pueda por debajo de la enferma, álzele la cabeza y los hombros, y ruede la frazada por debajo; dóblele las rodillas; álzele las nalgas, y pase la frazada por debajo también; álzele los piés, y puede estirar la frazada para que venga a su lugar. Si las frazadas son pequeñas, hay que emplear dos. En ese caso, se pone una debajo de la enferma, y otra arriba, tendiendo la de abajo como si fuera una sábana.

(6) Prosiga con el baño. Al lavar a la enferma, ejerza una presión suave y firme a la vez; seque cada parte inmediatamente. Lave y seque las orejas, entre los dedos de las manos y de los piés, las axilas, y la región pubiana sobre todo. Prosiga en el órden siguiente: cara, orejas, cuello, pecho, brazos y manos, vientre, espalda, muslos, piernas, piés, región pubiana. A menos que no exista alguna razón especial para que los piés no permanezcan en el agua unos cuantos minutos, antes de empezar a lavar los muslos, se meten los piés en la tina, y se dejan allí, hasta después que se han lavado. Para meter los piés del enfermo en la tina, se doblan las rodillas del enfermo, se coloca la tina al lado de la cama cerca de los piés, debajo de la frazada,—ponga el brazo de Vd que esté mas cerca de los piés de la cama, a través de la tina—esto evita que la frazada se meta en el agua; al mismo tiempo, coloque

la mano de Vd que esté mas cerca del enfermo, debajo de sus talones; con el brazo de Vd sostenga las piernas de ella; alze las piernas y los piés, y al mismo tiempo, ruede la tina, e introduzca los piés en el agua. Esto lo mismo que todo lo concerniente al baño, puede hacerse debajo de la frazada. Para sacar los piés, se dobla la tohalla de baño y se coloca al lado distante de la tina; sujete los piés y la tina como hizo anteriormente; alze los piés, sosténgalos un momento encima de la tina; colóquelos sobre la tohalla; saque la tina, siempre con el brazo de Vd a través de ella, para evitar que la frazada caiga dentro del agua, ruede la tina del lado de la cama; seque los piés, y si es necesario, limpie y corte las uñas. Saque la frazada de debajo de la enferma. Para hacerlo, vuélvala un poco de costado; ruede la frazada lo más que pueda por debajo de ella; vuélvala a virar sobre la cama, saque la frazada de debajo, quítela del todo y sustitúyala por las colchas. Para hacerlo, simultaneamente agarre la punta mas baja de la frazada y la mas alta de la colcha, y tire de ellas hacia arriba; entonces saque la frazada por debajo de la colcha. Inspeccione las uñas de los dedos de las manos. Si requieren cuidado, coloque la goma y tohalla debajo de las manos y corte las uñas.

Para bañar a un enfermo grave.—Cuando una enferma está muy grave, no es conveniente moverla mucho en la cama. En ese caso, tápela con una tohalla de baño; según se describe en la página 144 pero sin tenderla por debajo. En vez de eso, proteja la cama colocando una toalla de baño debajo de cada parte, segun la vaya lavando. Es a veces conveniente, mantener una bolsa de agua caliente a los piés durante el baño.

Baño al ingresar.—Es a veces imprescindible usar mas jabón y agua, cuando se dá al enfermo, el primer baño al ingresar, que en los baños subsiguientes diarios, o dos veces a la semana; por lo tanto, es mejor colocar una sá-

bana de goma, debajo de la sábana de baño y tener dos frazadas en vez dc una. Generalmente, como se ha indicado en el Capítulo VI., antes de pasar el enfermo de la camilla a la cama, se tiende sobre esta última, una sábana de goma cubierta por una frazada, y después de colocar a la enferma sobrc ésta, sc le tapa con una segunda frazada por dcbajo de la que se le desnuda, y baña, segun hemos indicado en la página 139. Si la enferma está muy súcia, será preciso exponer la parte del cuerpo que se lave. Cuando se está lavando a una persona súcia, convienc despues de lavarle la cara, echar en el agua un poquito de amoniaco y si los piés estan muy súcios o llenos de callos, emplear sapolio para lavarlos, y algunas veces dá buen resultado, después de lavarlos en volverlos en gasa o en una tohalla pequeña, mojada en jabonadura caliente—112° F.—y cubrirlos con un vendaje de goma, para que la cama no se moje. Tendrán que mantenerse en esas condiciones durante media hora o una hora, y entonces volverse a lavar. Al lavar los piés por segunda vez, Vd puede levantar las colchas de los piés de la cama, y echarlas hacia atrás, para dcjar los piés al descubierto. La goma y tohalla en que se envolvieron, servirán para proteger la cama.

Sistema de sustituir las sobrecamas por frazadas. —Cuando se prepara al enfermo para darlc un baño, o para algunos tratamientos, se hace necesario sustituir la ropa de cama, tapando al enfermo con una frazada, ó sábana. Uno de los mejores sistemas, pues con un poco de práctica se puede efectuar con rapidéz y sin descubrir al enfermo, es el siguiente: doble la frazada o sábana que va a usarse en cuatro, de modo que las orillas de arriba y de abajo queden a cada lado del doblez del medio. Coloque la frazada a través del pecho de la enferma. Si está bastante bien, que sujete una punta, y si nó póngala debajo de los hombros o dc la almohada. Sujete la otra punta a cada lado de la cama, entre su tercer dedo y el meñique;

sujete la colcha entre el dedo gordo y los demas dedos que le quedan libres y dóblelos en cuatro dobleces hácia los piés de la cama. Como Vd está sosteniendo la frazada, la desdobla y deja caer sobre la enferma, al mismo tiempo que dobla la colcha. Se necesita un poco de práctica para hacerlo con rapidez, pero una vez adquirida, dá mejor resultado que cualquier otro sistema, porque evita que la sábana se arrugue, no deja a la enferma al descubierto y le dá mejor aspecto.

Lavado del cabello.—Si es necesario lavar el cabello debe hacerse despues del baño. Para lavar el cabello, es preciso tener a mano: una vasija pequeña con jabonadura, y una de agua fría, y una vasija grande de agua caliente—como de 112° F.—una tina pequeña una goma grande y otra pequeña, y dos tohallas. Ruede a la enferma hasta el borde de la cama; cubra la almohada con la goma pequeña, y después con una tohalla, de baño; traiga las dos puntas alrededor del cuello y prenda las de la tohalla. Enrolle los lados de la goma grande y colóquela debajo de la cabeza de manera que el rollo mas pequeño quede en la curva del cuello. Coloque la tina sobre una silla o banqueta y arregle la almohada de arriba, de manera que el rollo de goma forme un declive gradual hácia abajo, y se extienda desde arriba de la cabeza hasta caer dentro de la tina. Safe el cabello y déjelo caer extendido sobre la goma. Vierta primero la jabonadura, y despues un poco de agua caliente sobre el cabello y el craneo, frotándolos bien al mismo tiempo—el agua caliente puede irse echando sobre la cabeza con la vasija que contenía la jabonadura, por que la vasija que contiene toda el agua caliente que ha de necesitarse es muy grande y por lo tanto no resulta manuable; después que se ha quitado bien el jabón, se vierte un poquito de agua fría sobre el craneo, frotando bien al propio tiempo; entonces se vierte agua caliente sobre el pelo. Saque el agua de la goma; seque el pelo lo mejor que pueda, y quite

la goma. Extienda el pelo sobre la tohalla que cubre la almohada, y déjelo así hasta que se seque, frotando un poco el craneo, y batiendo el pelo de vez en cuando.

Cuidado del cabello si existen pediculi.—Si lá cabeza de una enferma recien admitida parece súcia, se le debe examinar cuidadosamente antes de darle el baño —pretenda que la está peinando, para que no se dé cuenta de lo que Vd está haciendo. Si existen pediculi, cubra la almohada con una goma, y ésta a su vez con una tohalla; moje bien el craneo con tintura de delphina, tintura de cuassia, carbólica 1:40, o bicloruro de mercurio, 1:2000, asi como tambien el pelo que está junto al craneo; envuelva la tohalla alrededor de la cabeza, y amárrela o préndala sobre la frente. Mantenga la cabeza en esas condiciones dos horas por lo menos, entonces peine el cabello con un peine fino, y despues lávelo como se ha indicado anteriormente. Tan pronto como el cabello esté seco, emplée algun parasiticida, si hay liendres en el pelo; moje el pelo no el craneo—con vinagre caliente, dejelo secar una vez más, y alíselo con un peine corriente hasta que desaparezcan todos los enredos, y vuelva entonces a usar el peine fino; trenze el pelo. Se debe dar una untura de vinagre caliente y tintura de delphina todos los dias, hasta que no haya indicios de pediculi ni de liendres. Si la cabeza está demasiado infestada, conviene mantener siempre una tohalla envuelta en forma de turbante, y al quitar la ropa de cama, recogerlo todo con mucho cuidado y echarlo en un desinfectante. El cabello puede estar en tales condiciones que sea preciso cortarlo; pero la enfermera nunca debe hacerlo sin consultar previamente a los familiares de la enferma, y a la Dirección del hospital.

Los dos parasiticidas citados son los que mejor pueden emplearse. No hacen daño al cabello. El petroleo, es un buen parasiticida, pero por el olor que despide, resulta muy desagradable. En caso de que se emplée en la cabeza

de alguna enferma debe advertírsele que no se acerque al fuego hasta que todo el petroleo se haya evaporado.

Señales de que existen pediculi.—(*a*) Picazón del craneo, producida por los piojos, que caminan por él y lo pican para extraer la sangre de que se alimentan; (*b*) puede haber eczema que se extienda del cuello, hasta detrás de las orejas; y (*c*) algunas de las glándulas limfáticas del cuello pueden infartarse.

Liendres.—Las liendres son los huevos de los piojos, y si se les deja permanecer en el cabello, se convierten en piojos. Las liendres parecen caspa; pero se adhieren tenazmente al pelo, mientras que la caspa puede cepillarse con facilidad. La substancia exterior de las liendres, es de naturaleza gelatinosa, que los parasiticidas no pueden penetrar, y por consiguiente no pueden destruir; pero el vinagre si porque los disuelve.

Ladilla.—Piojos del cuerpo. En el Capítulo anterior indicamos, que al desnudar un enfermo era conveniente fijarse en cualquier detalle o condición anormal, siendo de las mas importantes, los arañazos o rascaduras. Estas se deben muchas veces a la presencia de los piojos, sobre todo si estas rascaduras existen en las cercanias de aquellas partes del cuerpo que estan cubiertas de vellos pequeños, como las partes pudendas, axila, cejas, o partes cubiertas por fajas, ó costuras de la ropa. La razón que existe para esto es, que una forma de estos parásitos llamados pedículus pubis—infesta las partes del cuerpo que, además de la cabeza, están cubiertas de pelo, y otra llamada pedículus corporis, ó piojos del cuerpo, se oculta en las costuras y pliegues de la ropa, pero se alimenta del cuerpo; esta última variedad es preciso buscarla en la ropa.

Tratamiento.—El cuerpo se baña con una solución de bicloruro 1:2000 antes del baño de aseo, y si existen pedículus pubis, generalmente está indicada alguna untura

mercurial, despues del baño. En el capítulo anterior, indicamos lo que debe hacerse con la ropa.

Metodos de bañar recien nacidos y niños pequeños

TEMPERATURA DE LA HABITACION Y DEL AGUA.—La temperatura de la habitación en que se ha de bañar a un niño pequeño, debe ser de 70°–75° F. La temperatura que debe tener el agua, se indica en la tabla siguiente:

Para un niño menor de tres meses................	95 á 100° F.
Para un niño de tres meses, y mayor.............	90 á 96° F.
Para un niño de un año........................	85 á 90° F.
Para un niño de dos años.......................	75 á 80° F.

BANO DE UN RECIEN NACIDO.—Por regla general ningun niño se mete en una bañadera hasta que no tiene mas de dos o tres semanas. Para bañar un niño menor de esta edad, se le envuelve en una frazada vieja y suave, o un pedazo de franela suave en cuadro, cubierta de una tohalla, y se le sostiene sobre las rodillas. Para proteger la falda, se usa un delantal, felpudo de tohalla turca. Para el baño, se emplea buen jabón de Castilla, o un jabón de aceite bueno. Atención especial debe prestarse a las pestañas, oidos, nalgas, y todas aquellas partes donde se unen dos dobleces de la piel. En las niñas, se limpian los labios. En los varones se echa la piel hácia arriba dos veces por semana para ver si no hay orines resecos adheridos a el pene.

NOTA.—Se debe tener al niño al descubierto lo menos posible durante el baño, y secarlo tan pronto como esté lavado.

EMPOLVANDO AL NIÑO.—Empolvando al niño ayuda a que el cuerpo se le seque bien, y evita al mismo tiempo las rozaduras donde hay contacto entre dos partes del cuerpo, como: las axilas, ingles, y entre las nalgas. Esto es nece-

sario solo en tiempo de verano para evitar las rozaduras, pero a menos que no sea de clase pura, vale mas no usarlo. No debe nunca usarse mucha cantidad.

Baño del niño en bañadera.—Al meter el niño en la bañadera, coloque su mano izquierda por debajo de la cabeza y de los hombros de él, extendiendo un dedo por debajo de la axila y sujetándole las piernas con la mano derecha de Vd. Conserve la mano en la misma posición durante el baño y lave con la otra mano. No tenga al niño en la bañadera mas de dos o tres minutos. Al sacarlo de la bañadera se le sostiene en la misma posición que al meterlo. Protéjase la falda por medio de un delantal de goma, una frazada pequeña de baño y una tohalla. Coloque al niño sobre esta, envuélvalo en la tohalla y la frazada, y frótelo con ella para secarlo. Entonces, con otra tohalla caliente, se acaba de secar, teniendo cuidado de no descubrir al niño la efectuarlo.

Después que el niño tiene dos o tres años, conviene terminar el baño, con una ducha de agua á 70° F., manteniendo el agua en que está parado a una temperatura de 80° F. Los motivos que hay para esto, se han explicado ya.

Baños de ducha.—En muchos hospitales, los baños de bañadera para los niños se han suprimido, por considerarlos focos de infección. Se han sustituido por locetas de mármol, en declive, sobre un sumidero con aparatos de ducha para llevar el agua del tanque que la contiene. El diseño muestra el aparato que existe en el Hospital Presbiteriano de la Ciudad de New York. Consta de un tanque de cobre con capacidad para ocho galones, conectado a las tuberias de agua fría y caliente. Estas terminan dentro del tanque en cuatro puntas pequeñas, las de agua fría en dirección hácia arriba, y las de agua caliente en dirección hácia abajo. Este arreglo, y sistema, hace que la corriente de los dos chorros, vayan contra su tendencia de gravedad,

y así se efectuá la union perfecta de las dos corrientes, y el agua del tanque conserva una temperatura igual durante el baño. La entrada y salida del agua, en el tanque se regula por medio de válvulas, anexas a las cañerias por arriba del sumidero. Un nivel de agua al costado del tanque, indica

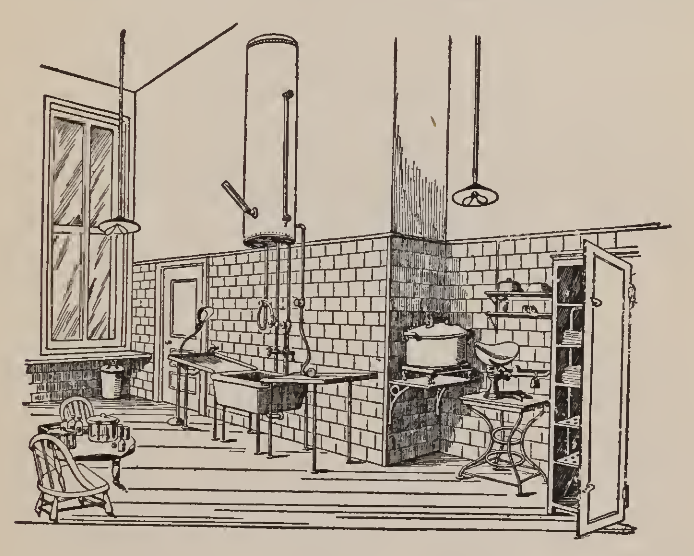


Fig. 15

la profundidad del agua dentro de este último, y un termómetro que sobresale por el frente, indica la temperatura.

Metodo de dar baños.—Todas las mañanas, a la hora del baño, se llena el tanque de agua a la temperatura que se requiera, 103° F. Esta se ha comprobado garantiza una corriente de ducha a una temperatura de 100° F., y esta temperatura se sostiene dentro de uno a dos grados, durante tres o cuatro horas. El niño, después de desnudo, se coloca sobre una tohalla limpia de baño, se frota con una esponja y jabonadura, y se le dá la ducha. Entonces se seca con

una tohalla caliente; se envuelve en una frazada tambien caliente y se viste.

Una vez usadas, las tohallas y pañitos de lavar se hierven en un esterilizador (vease Fig. 15), se secan en un secador destinado a ese objeto, y despues de secas, se guardan en una alhacena calentada.

CAPITULO VIII

SINTOMAS Y SIGNOS FISICOS

Naturaleza de los signos fisicos. Clasificación de sintomas. Significado de algunos de los sintomas mas importantes subjetivos y objetivos. Causas de condiciones importantes anormales que pueden descubrirse por medio de la inspección. Naturaleza y razones que existen para el reconocimiento fisico del enfermo por el Doctor. Preparación del enfermo para el examen fisico por el Doctor.

ANTES de emprender el estudio de los procedimientos relacionados con los tratamientos distintos de uso corriente para la cura y alivio de los enfermos, conviene conocer algunas de las condiciones que dichos tratamientos pueden aliviar y de los síntomas y signos que nos permiten conocer cuando dichas condiciones existen.

NATURALEZA DE LOS SINTOMAS Y SIGNOS FISICOS.—Una de las definiciones de sintoma es: "*Cualquier evidencia de una enfermedad o del estado de un enfermo; y cualquier cambio en la condición del enfermo que indique un estado físico o mental.*" Por signos físicos se entienden: "*Condiciones que pueden verse, oirse, o sentirse por la persona que hace el diagnóstico.*" Dichos signos se descubren por medio de (1) la inspección, a saber: reconocimiento con la vista; (2) auscultación, a saber: reconocimiento por medio del oido; (3) tacto, a saber: exámen por medio de la mano; (4) percusión, a saber: golpeo de cualquier parte con golpes breves y fuertes, como auxilio para hacer el diagnóstico y averiguar, por el sonido que se percibe el estado en que se

encuentra la parte que se examina. Las enfermeras no son las llamadas a descubrir condiciones anormales por los últimos tres métodos que acabamos de citar, pero deben observar con rapidez todos aquellos que puedan descubrirse por medio de la inspección ocular.

Clasificación de sintomas.—Los síntomas se han clasificado del modo siguiente: (1) objetivos—los que pueden apreciarse a la vista; (2) subjetivos—de los que se queja el enfermo, y no puedan percibirse por el observador.

Motivos porque las enfermeras deben observar los sintomas y entender lo que indican.—Las enfermeras deben tener idea exacta de lo que indican los síntomas mas corrientes, que suelen presentarse como resultado de las condiciones anormales del organismo; de lo contrario, no estáran en condiciones de poder observar con la rapidez y exactitud necesarias, los síntomas que puedan presentarse en el curso de una enfermedad. Dos motivos importantes por los que las enfermeras deben ser capaces de observar con exactitud e informar con inteligencia, son: (1) El Doctor hace su diagnóstico y basa su tratamiento casi exclusivamente sobre los síntomas que presenta el enfermo, y como dichos síntomas son muchas veces transitorios, tiene que depender con frecuencia de la enfermera para enterarse de ellos. (2) El reconocimiento rápido de los síntomas que indican un cambio desfavorable en el estado del enfermo es en muchos casos, de la mayor importancia, porque el tratamiento inmediato puede ser el único medio de salvar la vida del enfermo. Como dichos síntomas no son algunas veces muy aparentes, es de todo punto importante que las enfermeras estén al tanto de los cambios distintos que puedan sobrevenir, o que tengan significación especial, en cada una de las enfermedades mas graves, porque así le será mas facil reconocerlos cuando se presenten.

Valor relativo de los sintomas objetivos y subjetivos.—Los síntomas subjetivos son en muchos casos imposibles de investigar, debido a la juventud o condiciones de! enfermo; y si pueden por fin investigarse, no siempre se puede uno fiar mucho de ellos. Los síntomas objetivos, son por consiguiente de mas importancia que los primeros y en muchos casos contribuyen a esclarecer y ratificar la descripción que de sus síntomas subjetivos hace el enfermo.

Sintomas subjetivos de importancia.—Algunos de los síntomas subjetivos mas importantes son: el dolor y otras sensaciones anormales, tales como: escalofrios, mareos, dolor de cabeza, náuseas, tontera, falta de sensación, defectos de audición, vista y paladar. Lo que estos síntomas y muchos de los síntomas objetivos mas importantes indican y las condiciones que pueden descubrirse por medio del reconocimiento, son:

El aliento

El olor del aliento con frecuencia ayuda a formar el diagnóstico; por lo tanto, debe observarse y tomarse nota en la hoja clínica de cualquier anormalidad que se presente. Un olor dulce puede indicar diabetes; un olor a orines, uremia; un olor fétido puede deberse a un estómago en malas condiciones, dientes careados, catarro crónico o ciertos padecimientos de los pulmones.

Escalofrio

El escalofrio indica la distribución desigual del calor entre el interior y exterior del cuerpo. Los vasos sanguineos de la piel se contraen y la sangre refluye al interior. Esta condición puede ser producida por el contacto con algo mas frío que el cuerpo, puede ser el resultado de una irritación nerviosa, o de algun trastorno del sístema nervioso,

un fenómeno tóxico de cualquier enfermedad o una presión cerebral. Un escalofrio es generalmente precursor de ciertas dolencias como la pneumonía y exantemas. Los escalofrios varian en intensidad, desde la sensación mas lijera hasta los movimientos de fuerza tal, que mueven la cama; y pueden durar desde unos cuantos segundos hasta una hora o mas. Debe siempre tomarse nota en la hoja clínica de su intensidad y duración, asi como tambien de su efecto sobre la temperatura, pulsación, y respiración. Despues de un escalofrio se toma la temperatura de hora en hora, hasta que desciende al grado mas aproximado al que marcaba antes del ataque. Los escalofrios debidos a un estado nervioso como el histerismo, no suelen ser seguidos de una elevación de temperatura marcada; pero cuando se deben a otras causas, la elevación de temperatura suele ser considerable y a veces llega de 105° a 106° F.

En el párrafo que trata de las sensaciones, nos ocuparemos de los escalofrios que no se relacionan con los cambios de temperatura.

Color

El color de la piel es de gran valor en el diagnóstico de muchas enfermedades y el cambio de color es uno de los primeros indicios de la gravedad de un enfermo. Entre los síntomas del color, se encuentran: el amarillo que indica la ictericia, o intoxicación de plomo; el color cetrino, propio de los fumadores de opio; la piel cetrina y semejante a cera, de los que padecen de carcinoma; el tinte amarillento y semejante a cera, que con frecuencia acompaña el Mal de Bright; la palidez extrema de la hemorragia y conmoción; la piel blanca y membrana mucosa blanca de la anemia; el tinte azuloso de la cianosis; la cara encendida de la fiebre alta; el sonrojo héctico de la tisis; y la sola mejilla roja, que con frecuencia se observa en la pneumonia, cuando solo un pulmón esta consolidado; el

color gris típico de la intoxicación de nitrato de plata; el tinte de bronce de la enfermedad de Addison, cuyo tinte se observa, hasta cierto punto, con frecuencia en la diabetes y cirrosis del hígado.

Coma

Coma es un estado de inconsciencia prolongada, del que no puede despertarse al enfermo. Las causas mas frecuentes, son: La apoplegía, ciertas drogas, depresión del sístema nervioso por cualquier causa, epilepsia, histerismo, daño al cerebro, insolación, diabetes y uremia. A excepción del histerismo, y algunas veces de la epilepsia, y cuando es producida hasta cierto grado por la acción normal de las drogas, el coma es un síntoma muy sério, porque generalmente indica una gran depresión de los centros nerviosos. El estado comatoso en que el enfermo está con los ojos abiertos, se suele llamar *coma-vigil*. La inconsciencia temporal debida a la anemia cerebral, se llama síncope. Este estado puede ser producido por una anemia general, o alteración de la acción cardiaca, como por un susto, debilidad, afección cardiaca, o relajación muscular ocasionada por los baños calientes.

Convulsiones

Una convulsión es un estado de contracciones musculares excesivas, ocasionado por una descarga involuntaria de impulsos motores desde los centros nerviosos. La contracción puede ser intermitente o contínua, general o local. Las contracciones intermitentes se llaman *clónicas;* las continuas se llaman *tónicas;* las locales, es decir las contracciones que se limitan a un músculo o a un grupo de músculos, se llaman con frecuencia, *espasmos*. Las convulsiones a veces se clasifican como: (1) *epileptiformes;* (2) *tetánicas;* (3) *histéricas*.

Convulsiones epileptiformes. — Las características principales de las convulsiones que se clasifican en esta variedad, son: (1) pérdida del conocimiento, (2) las contracciones son principalmente clónicas. Las causas mas frecuentes de las convulsiones epileptiformes, son: (1) Epilepsia idiopática. (2) Enfermedad cerebral orgánica. (3) Agentes tóxicos en la sangre, como los que se desarrollan en las fiebres infecciosas, en la uremia, y ciertas drogas como el alcohol. (4) Irritación refleja. De esta índole son las convulsiones, frecuentes en los niños pequeños, como resultado de irritaciones gástricas é intestinales, prepucio adherido, ó dentición. (5) Anemia cerebral; casos de convulsiones de este origen, son: las convulsiones que siguen a las hemorragias agudas, las que acompañan a la intoxicación con drogas que son deprimentes cardiacos, o en afecciones cardiacas.

Eclampsia.—El término eclámpsia se aplica con frecuencia a los ataques repentinos de convulsiones que sobrevienen como resultado de una causa temporal, como las convulsiones de la niñez, debidas a irritaciones reflejas; y las convulsiones de la preñez, debidas a la presencia de substancias tóxicas en la sangre.

Convulsiones tetanicas.—Las características principales de las convulsiones de esa índole, son: (1) Los impulsos nerviosos, emanan de la médula espinal, y no del cerebro; por consiguiente, no se ven acompañadas siempre de la pérdida total del conocimiento. (2) Las contracciones en su mayor parte son de naturaleza tónica. Las principales convulsiones tetánicas son: (1) Las convulsiones del tétano, que se deben a las substancias tóxicas producidas en el organismo por el bacilo tetánico. Uno de los síntomas característicos de las convulsiones tetánicas, es el entorpecimiento de las quijadas, desde un principio. (2) Las convulsiones de la meningitis, debidas casi siempre a la presión sobre partes del cerebro y la medula espinal,

por el fluido que resulta del estado inflamatorio de las meninges. (3) En venenamiento por la estricnina.

Convulsiones histericas.—Estas son manifestaciones del histerismo, y varian de naturaleza. El conocimiento no se pierde, o solo en parte; los movimientos pueden ser clónicos o tónicos, y los paroxismos son casi siempre de larga duración. Los puntos mas importantes relacionados con las convulsiones, son: la frecuencia y duración de los paroxismos; si son generales, o si se limitan solo a una parte del cuerpo; si afectan a los ojos y de qué modo; si hay espuma en la boca; si se efectuan cambios en el color, pulso y respiración; y si los ataques se ven seguidos de una elevación de temperatura.

Tos

La tos es generalmente un síntoma de irritación en alguna parte del aparato respiratorio, pero algunas veces suele producirla tambien la irritación nerviosa refleja. Su caracter pronto indica su origen. Hay la tos nerviosa, que es aguda y breve; la tos forzada y profunda de la bronquitis; la tos jadeante y desesperante del asma; la tos intermitente, pequeña y constante de la tisis; la tos baja y penosa de la pneumonía; la tos ronca característica del croup; la tos convulsiva seguida de un grito de la tos ferina; la tos retumbante característica del aneurisma de la aorta; y la tos sofocante y penosa que con tanta frecuencia acompaña las afecciones cardiacas, y que se debe a la irritación constante producida por la disnea. Además de estudiar y anotar el caracter de la tos debe observar se tambien si es peor de dia o de noche, y si está acompañada de dolor y espectoración o lo contrario.

Llanto

Hasta el llanto, sobre todo en un niño, contribuye a formar el diagnóstico. El llanto o gemido lastimero del

niño enfermo, es muy distinto del llanto propio de su ira. Cuando el niño llora porque tiene hambre, generalmente se chupa los dedos, y se calla tan pronto como se le satisface el hambre. El llanto de cólico es alto y contínuo, y el niño al mismo tiempo se tuerce y desespera. Existe tambien un llanto agudo y lastimero, típico de la hidrocefalia y la meningitis.

Cianosis

La cianosis indica la oxigenación imperfecta de la sangre. Es amenudo un síntoma grave.

Delirio

Por delirio se entienden los trastornos psíquicos que algunas veces sobrevienen en el curso de la enfermedad. Suele presentarse con mas frecuencia en aquellas enfermedades en que la temperatura se sostiene muy elevada; en las enfermedades en que se producen substancias tóxicas; como resultado de trastornos constitucionales o de bactérias, en los individuos de temperamento nervioso y aficionados a las bebidas alcohólicas. Los dos tipos principales del delirio, son: (1) El delirio violento en que el enfermo se encuentra en un estado de intranquilidad continua, hasta violenta, y generalmente alborotosa. De esta naturaleza es el delirio producido por el alcoholismo, "*delirium tremens*." (2) El delirio bajo, inarticulado, en que el enfermo habla casi constamente, pero en voz baja; puede estar intranquilo, pero nunca violento. Ese delirio es característico de la fiebre tifoidea. El delirio puede presentarse de repente o gradualmente; el enfermo se pone cada vez mas intranquilo y lo asedian ideas estrañas. Esos síntomas deben siempre observarse y reportarse, porque de ese modo se inician generalmente los ataques de *delirium tremens*, y

el ataque puede contrarestarse si el tratamiento es oportuno. Es de suma importancia efectuar eso, porque por grave que esté el enfermo, durante el ataque puede desarrollar una fuerza extraordinaria, y hacerse daño a si mismo o a los demás; o si fuese necesario, sujetarlo por medio de un aparato, puede hacer tantos esfuerzos violentos para evitarlo, que el corazón no pueda resistir el esfuerzo y sobrevenga la muerte repentina.

Desvanecimientos—vertigos

Los vértigos son muy frecuentes en la neurastenia, lo mismo que durante la vejez, debido a los cambios seniles que se efectuan en el corazón y los vasos sanguineos, y como consecuencia a la anemia cerebral. La amenia cerebral, y por consiguiente, los desvanecimientos, son producidos por afecciones cardiacas y vasculares. Una de las causas mas serias de los vértigos, es el mal de Meníère, una dolencia del oido interno, y mas especialmente de los conductos semi-circulares. Otras causas son: estados supurativos del oido medio, cerilla en los oidos, esfuerzos de la vista, indigestión, estreñimiento, trastornos del hígado, abuso del café, té y alcohol.

Disfagia

Disfágia, dificultad al tragar, se debe generalmente a una de las causas siguientes: Inflamacion de la garganta o laringe; dilatación del esófago, debido a cicatriz o enfermedad; presión sobre el esófago; espasmo histérico del esófago; parálisis de los músculos de deglución. Esta última condición es una de las complicaciones mas frecuentes de la diphteria. La regurgitación de los alimentos es el primer síntoma; por consiguiente, cuando esto sucede, debe reportarse en seguida.

Dispnea

Dispnea es el término que se aplica a la dificultad al respirar. Cuando el estado del enfermo es tan grave que solo puede respirar sentado, se llama orthopnea. La dispnea puede o no verse acompañada de dolor y aumento de frecuencia en los movimientos respiratorios. Las causas principales, son: Dilatación abdominal, anemia, asma, afección cardiaca, enfermedades de los pulmones, tales como: pneumonía, edema, enfisema, abceso y gangrena; obstrucción en la laringe por cualquier causa, derrames pleurales, parálisis de los músculos respiratorios, presión sobre la tráquea, los bronquios, o el nervio laríngeo; las causas mas frecuentes de dicha presión, son: aneurisma, glándulas inflamadas, o tumores. En el Capítulo X, trataremos con mas extensión de la dispnea y otras formas anormales de respiración.

Edema

Edema es el término que se aplica a la acumulación anormal de fluido seroso, derivado de la sangre, en los tejidos o cavidades del organismo.

Las causas mas frecuentes del edema, son: (1) El aumento de permeabilidad de las paredes capilares, y los cambios de presión anormales que suelen sobrevenir en la nefritis. (2) Enfermedades crónicas de las vísceras, que acompañan el éxtasis venoso—v gr: afección cardiaca, cirrosis del hígado. (3) Estados inflamatorios tales como la pneumonía, pleuresía, meningitis. (4) Cambios en la composición de la sangre, como en las anemias profundas. (5) Obstrucciones locales de la circulación venosa, como por trombus, o presión sobre los vasos capilares, por los tumores etc. (6) Inervación defectuosa, como sucede en el histerismo, neuritis, ó después de la lesión de un nervio.

El edema, debido a la anemia se limita generalmente a

los piés y los tobillos; el producido por afecciones del corazón y los riñones, afecta distintas partes del organismo, o el cuerpo entero. Puede ser muy marcado en algunas partes, y apenas perceptible en otras. Se inicia generalmente en la cara, sobre todo en los párpados, o los piés y los tobillos. Las partes edematosas, se ponen pálidas e inflamadas, y algunas veces, los tegidos están tan infiltrados de líquido, que brota a través de la piel.

Las partes del cuerpo, en que la presencia del edema indica mayor estado de gravedad, son: la garganta, pulmones, cerebro y pericardio.

El edema que produce inflamación en los tegidos que cubren la armazón del cuerpo, se designa con el nombre de hidropesía; y cuando la hidropesía embarga gran parte del cuerpo, el término técnico es *anasarca.*

La acumulación de fluido seroso en la cavidad abdominal, se llama *ascitis.* El líquido en la cavidad pleurítica, se llama *hidrotórax.* Cuando el líquido cerebro-espinal aumenta tanto en cantidad, que se agranda la cabeza, se llama a ese estado *hidrocefalia.*

Expresión

Una expresión de angustia y ansiedad, es característica de muchas formas de afecciones cardiacas, en sus distintos periodos; pero en la mayoría de las enfermedades generalmente indica gravedad. Es también uno de los síntomas de hemorragia. Una expresión melancólica y apática, es señal de enfermedad séria; es casi siempre típica de la fiebre tifoidea; y cuando desaparece, se le considera indicio de mejoría. Una expresión de excitación, o demasiado viva, es indicio de trastornos mentales; es un dato muy importante cuando se trata de individuos de antecedentes alcohólicos, porque es uno de los primeros síntomas del *delirium tremens.*

Ojos

El aspecto de los ojos es casi siempre indicio del estado del enfermo: v gr: la mirada fija y asustada, el movimiento intranquilo de los ojos, y la mirada excitada, indican trastornos mentales. Al examinar los ojos, es preciso observar el estado de las pupilas; la contracción de la pupila, es uno de los primeros síntomas del abuso excesivo de muchas drogas, de la índole de la morfina, y algunos narcóticos; mientras que otras drogas como la belladona, indican su uso en exceso por la dilatación de la pupila. La dilatación de las dos pupilas, o la dilatación desigual, y aún con mas frecuencia, la contracción de la pupila, pueden ser debidas a la presión sobre el cerebro, por traumatismo o enfermedad. En ciertas afecciones cerebrales, la fotofóbia, o sensibilidad a la luz, existe. En la ictericia, la esclerótica, está rayada de amarillo. En la fiebre alta, los ojos presentan un aspecto vidrioso, y algunas veces inyectados. En las enfermedades depauperantes, se muestran hundidos, y en el bocio exoftálmico, se ponen muy prominentes. El lagriméo (efusión de lagrimas) es anuncio frecuente del sarampión. La hinchazón debajo de los ojos, puede indicar complicaciones de los riñones, o envenenamiento con arsénico.

En el Capítulo XX, nos ocuparemos de las afecciones locales de la vista.

Encias

Algunas de las condiciones anormales que pueden presentar las encias, y que deben observarse, son: una raya azul en las encias, cerca de la raiz de los dientes, que generalmente indica intoxicación crónica por el plomo, cobre o plata; encias esponjosas, que sangran con facilidad, son indicio frecuente de sífilis y escorbuto; hinchazón de las

encias, acompañada de sensibilidad y salivación un estado llamado ptialismo, que se debe a la intoxicación por el mercurio.

Dolor de cabeza

El dolor de cabeza, es un síntoma que indica muchos estados anormales. Su orígen puede algunas veces determinarse observando la época en que se presenta, parte, y naturaleza. Por ejemplo, el dolor de cabeza que se siente al despertar, puede ser debido a dormir en una habitación mal ventilada; los dolores de cabeza que se presentan con frecuencia en la tarde o noche, suelen obedecer muchas veces a debilidad, fatiga nerviosa, esfuerzo visual, anemia, meningitis, y tumores del cerebro. El dolor de cabeza que se debe a la debilidad, fatiga nerviosa, anemia, inflamación, ó catarro de la nariz, y las cavidades, que con ella se comunican, y a un esfuerzo de la vista, se siente con frecuencia en la frente. El esfuerzo de la vista, puede tambien producir dolor en la parte superior o detrás de la cabeza, y esto puede suceder por abuso de los ojos, sin que exista ningun defecto ocular. El dolor de cabeza debido a los estados inflamatorios del oido, se siente a los lados o detrás de la cabeza. El dolor de cabeza debido a la constipación; o trastornos gástricos, casi siempre se siente en la frente, y se vé amenudo acompañado de náuseas, cuando es producido por esta última causa; con frecuencia se sienten latidos. En el dolor de cabeza neurálgico, la parte afectada varía, segun el nervio de que proviene: el dolor es de punzadas. El dolor de cabeza en la nefritis y uremia, es un síntoma grave y cuando se presenta debe notificarse enseguida al Doctor, porque puede ser precursor de una convulsión urémica. El dolor de cabeza suele ser también uno de los síntomas precursores de las enfermedades infecciosas de caracter agudo.

Oidos

En algunas enfermedades, especialmente las de orígen nervioso, el oido puede ser muy agudo. En otras, como resultado de alguna lesión en alguna parte del oido, o en los centros nerviosos del cerebro que dominan el sentido del oido, puede sobrevenir la sordera total o parcial. Cualquier síntoma de sordera, supuración, o dolor en el oido, debe notificarse enseguida, porque las enfermedades del oido interno pueden acarrear complicaciones en otras enfermedades, particularmente exantema, diphtéria, meningitis, fiebre tifoidea y pneumonía. La falta de cuidado dc la boca es a veces la causa de la infección. La sordera temporal, y el ruido en los oidos, con frecuencia aparecen después de tomar dosis pequeñas de quinina. Tambien se presentan en casos de debilidad general.

Hipo

El hipo o singulto, es debido al espasmo clónico del diafragma acompañado del cierre repentino de la glotis.

El hipo algunas veces, se presenta temporalmente después de comer o beber, cspecialmente comidas muy condimentadas ó muy calientcs; después de un ataque de risa violento, y algunas veces espontáneamente, sin causa aparente.

El hipo mas o mcnos pertináz, se presenta algunas veces en casos de postración extrema, debidos a una enfermedad, susto, o hemorragia; en la peritonitis, obstrucción intestinal, gastritis, apendicitis, tifus, dilatación gástrica, por cualquier causa, toxemia, histerismo, y tumores cerebrales. Algunas veces, persiste durante dias y semanas enteras, rebelde a todo tratamiento, y fatiga mucho al enfermo.

Inflamacion

Por inflamación se entiende *un estado morboso caracterizado por dolor, calor, rubicundez, é hinchazón.* Puede ser

producido por: (1) agentes químicos, como venenos corrosivos; (2) irritación física, como el calor ó frío excesivo, o la electricidad; (3) bactérias. Los periodos del proceso inflamatorio, son los siguientes: donde los tejidos organicos se irritan por cualquier substancia, la sangre afluye con mas fuerza a esa parte; si la irritación continúa, o si desde un principio fué séria, la corriente de sangre pronto empieza a disminuir, y se produce un estado que se designa con el nombre de éxtasis inflamatorio, y una cantidad extra-ordinaria de plasma sanguineo tambien de leucocitos, y un número pequeño de corpúsculos rojos, pasan de los capilares a los tejidos. A la combinación de fluidos que de ese modo, embarga los tejidos, se le llama exudación inflamatoria, y al estado general se le dá el nombre de inflamación. Si la irritación es debida a las bactérias, algunos de los leucocitos conocidos por fagocitos tratan de ingerir los micro-organismos. Si los fagocitos lo consiguen, la exudación, bactéria &, serán absorbidos por la sangre y la linfa. A esto se llama resolución. Si por el contrario los fagocitos no logran dominar a las bactérias, sobreviene la destrucción de los primeros, y del tejido orgánico. La matería que resulta, y que consiste de plasma sanguíneo, células blancas, bactérias muertas y vivas, y substancias tóxicas, producidas por las bactérias, se llama pus.

Dolor

El dolor se considera generalmente un síntoma subjetivo; pero la enfermera tiene con frecuencia que averiguar que existe, por signos objetivos como son la posición, expresión, del rostro, intranquilidad, y llanto. El dolor puede ser local o general; constante o intermitente; estacionario o de paroxismos. Puede ser flojo o agudo; de punzada, latido rápido, de cólicos, ardor, o violento. Debe siempre tomarse nota en la hoja clínica, de la presencia del dolor,

medios que se emplean para aliviarlo, y resultado que se obtiene con esos medios.

Es preciso tener presente que no siempre tiene el dolor su orígen en el lugar en que aparece; de modo que un dolor en el pecho, puede ser debido a una afección uterina; el dolor en la parte anterior del muslo, es con frecuencia producido por una afección ovárica; y el dolor en la rodillas, es con frecuencia el primer síntoma de la coxalgia.

Parálisis

La parálisis es señal de presión sobre un nervio, o centro nervioso, o de enfermedad o lesión de un nervio o centro nervioso. Véase el Capitulo XXV.

Trasudación, o sudor

El sudor copioso, puede ser efecto del calor, ciertas drogas—llamadas diaforéticas—o el ejercicio. Es un síntoma frecuente de la nerviosidad, y casi siempre se presenta en cualquier enfermedad durante la crisis subsiguiente a una temperatura elevada, y en ese caso, si todas las otras circunstancias son favorables, puede tomarse como indicio de mejoría. Si, sin embargo, durante la crisis, o cualquier otro periodo, ya sea la temperatura alta, o subnormal, se presenta un sudor copioso, acompañado de frialdad al exterior del cuerpo, y debilidad al corazón, es un síntoma desfavorable, porque indica un estado de debilidad extrema.

Los ataques frecuentes y periódicos de sudor copioso, son frecuentes en el reumatismo inflamatorio y la tuberculosis; sobre todo en ésta última enfermedad, en la que casi siempre se presenta de noche. En el reumatismo, el sudor tiene una reacción ácida.

Los puntos que hay que recordar en relación con el sudor y la trasudación, son: la hora en que se presenta el sudor y

su duración; la cantidad de sudor—si es poca o excesiva su posición, si es general o local; si tiene algun olor anormal, y si está acompañado de cualquier otro síntoma como debilidad, escalofrios, & &.

Posición

Como el enfermo involuntariamente ocupa la posición que le ocasiona menos molestia y dolor, ésta puede considerarse como síntoma de importancia. Por ejemplo, durante un acceso de dolor abdominal, el enfermo se acuesta boca arriba, con las rodillas encojidas, para que se aflojen los músculos abdominales, y aún así, hasta el roce de la ropa de cama puede molestarle. Por el contrario, los dolores producidos por cólicos, y otros trastornos de índole semejante, se alivian por medio de la presión, y una persona que sufra de estos trastornos, se acuesta generalmente boca-abajo. En las afecciones pulmonares, que se limitan a un solo pulmon, el enfermo generalmente se acuesta sobre el lado afectado, para poder dejar al pulmon normal en libertad de ejecutar mejor sus funciones. En algunas afecciones respiratorias y cardiacas, el enfermo no encuentra mas comodidad, que estando sentado. En la aneurisma se inclina hácia adelante. En algunas formas de meningitis, la cabeza algunas veces se contrae y las piernas se encojen.

Erupción

Es importante examinar detenidamente cualquier señal de erupción, porque en muchos casos es uno de los primeros síntomas precursores del exantema. Es también una de las primeras señales del abuso de algunas drogas, y debe tenerse en observación en ese sentido, al enfermo a quien se le han administrado dichas drogas. Algunas formas de erupción o urticaria, son producidas por enfermedades de

la piel, sífilis, indigestión, nerviosidad, y otros trastornos lijeros. Formas típicas de erupción acompañan ciertas enfermedades; por ejemplo, las manchas rosadas de la fiebre tifoidea, la roseola del cólera, sarampión, escarlatina, & &. En la meningitis, suele presentarse con frecuencia una erupción muy abundante, pero no es de índole permanente. Los herpes se presentan muchas veces en la meningitis y pneumonía.

Algunas formas de púrpura o hemorragia debajo de la piel, se parecen a las erupciones; se las designa con el nombre de petequías o equímosis, según el tamaño y forma de las pintas. Son producidas por transformaciones en la sangre, obstrucciones o afecciones de los vasos sanguíneos, y traumatismo. Se presentan principalmente en la púrpura hemorrágica, la fiebre cerebro-espinal, la erisipela, fiebre amarilla, tifus, y fiebre reumática. Una irritación de forma eruptiva que se presenta en las nalgas de los niños muy pequeños, cuando no se debe a falta de cuidado, es indicio de trastornos intestinales—o de alimentacion defectuosa—por ejemplo, el exceso de azucar en los alimentos produce una reacción ácida en las deposiciones, que son las que con frecuencia tienen ese efecto.

Debe notificarse inmediatamente cualquier erupción que se presente. Observar en que parte se presenta por primera vez, y de que modo se extiende, pues esto es de suma importancia para el diagnóstico. Cuando hay arañazos en la piel, al mismo tiempo que erupción, deben examinarse las partes pudendas y las axilas, para ver si existen pedículis, lo mismo que en la ropa del enfermo.

Inquietud—intranquilidad

Cuando el enfermo no está muy grave, o está convalesciente, es de esperar que se muestre intranquilo, pero durante la gravedad, se considera un síntoma desfavorable;

y la forma de intranquilidad intensa e irracional que acompaña el delirio, cuando el enfermo se muestra muy inquieto y trae hácia sí la ropa de cama, es lo que se llama carfología. Esta forma indica postración extrema; y es uno de los primeros síntomas del delirium tremens.

Sensaciones

Las otras sensaciones anormales de que se quejan los enfermos, además de la del dolor, son:

Una sensación que los deprime—Asi describen las enfermas las sensaciones que acompañan las afecciones del útero y de la vejiga.

Escalofrios—Con, o sin sensación intermitente de calor, muy frecuentes en los trastornos nerviosos, sobre todo durante la menopausia. No está relacionada con los cambios de temperatura.

Acedías.—Sensación de ardor que sienten los enfermos en el esófago, debida a las eructaciones calientes y ácidas de fluidos del estómago. Es producida por una forma de dispepsia, caracterizada por una sobre acidez del contenido, del estómago.

Depresión en el epigástrio como dice el enfermo, *en la boca del estómago*, se debe generalmente a fatiga nerviosa, pérdida de fluidos del organismo—como despues de vomitar, de deposiciones muy frecuentes, hemorrágia, o debilidad.

Sensibilidad que no puede considerarse dolor. Una parte adolorida puede estar muy sensible y sin embargo no acusar un dolor verdadero.

Anestesia.—Es un término que se emplea para expresar la pérdida de sensibilidad. Puede ser producida por una afección de los nervios sensoriales, lesiones en el cerebro o la médula espinal, efecto de drogas o substancias tóxicas, sobre los nervios o centros nerviosos o por el histerismo o irritación refleja.

Hiperestésia.—Exceso de sensibilidad. Se observa generalmente en el histerismo neurastenia, al iniciarse un estado inflamatorio de los nervios, y en la meningitis cerebro-espinal.

Parestesia.—Es un término que abarca ciertos fenomenos subjetivos de índole desagradable, como cosquilleo, picazón, hincadas, zumbido, comezón, adormecimiento. Estas sensaciones se deben con frecuencia a la neurasténia, circulación defectuosa o afecciones medulares.

Sueño

Debe observarse y tomarse nota del tiempo que duerme un enfermo y si el sueño es tranquilo o inquieto. Es muy importante observar el estado del enfermo mientras duerme, sobre todo tratándose de los niños, porque por ese medio pueden adquirirse detalles muy valiosos. Por ejemplo, cuando el niño no puede dormir, a menos que no descanse la cabeza y los hombros sobre almohadas, es señal de que experimenta algun trastorno en el corazón o los pulmones. Si el niño duerme con la boca abierta y la cabeza echada hacia atrás, puede padecer de adenoides, o tonsilas inflamadas. El movimiento pertináz de la parte posterior de la cabeza en la almohada puede indicar trastornos cerebrales. La intranquilidad o el sueño con los ojos medio-abiertos, indican dolor o inquietud.

Dientes

Sintomas relacionados con los dientes.—La dentición tardía, y los dientes imperfectos, son muchas veces efecto del raquitisimo, o sífilis congénita. La última enfermedad, con frecuencia, produce lo que se designa con el nombre de dientes de Hutchinson, a saber: los incisivos superiores, centrales, permanentes, son pequeños cónicos,

y con el filo echo muescas. La cárie de los dientes obedece a muchas causas, pero mas especialmente, a la falta de aseo, al uso de ciertas drogas, como el hierro, ácidos minerales —no ácidos vegetales—sin tomar las precauciones del caso; la dispepsia, y la diabetes.

La garganta

El estado de la garganta es de suma importancia para formar el diagnóstico, no tan solo en las afecciones locales, sinó en el reumatismo, y en muchas de las enfermedades infecciosas. De los distintos síntomas relacionados con estas enfermedades, nos ocuparemos en los párrafos que tratan de ellos, en el Capítulo XXV. Todo aspecto de membrana o de estado inflamatorio de la garganta, debe notificarse al Doctor enseguida, sobre todo, cuando se trata de un niño.

La lengua

Como la membrana que cubre la lengua es una continuación de la que recubre todo el conducto alimenticio, cualquier cambio que se efectúe en este último, se refleja enseguida en el aspecto de la primera. Existen también estados de la lengua que son típicos de ciertas enfermedades; cuando está blanca y saburrosa, indica trastornos intestinales, y en algunas afecciones intestinales se presenta desprovista de epitelio en algunas partes. En la diabetes, se manifiesta roja é inflamada; arañada en la epilepsía; punteada como una fresa en la cscarlatina; ulcerada en la intoxicación mercurial, estomatitis o sífilis. Su estado y aspecto varían también, en los distintos periodos de la tifoidea; y cuando la lengua sc límpia por los bordes, es señal de que se inicia la convalescencia. El temblor de la lengua es tambien otro síntoma que hay que observar.

Es especialmente marcado en el alcoholismo, la demencia parética, y en enfermedades en que la temperatura se sostiene muy elevada durante un periodo largo de tiempo, como la fiebre tifoidea.

Temblor—sobresalto

Temblor, o sobresalto es un temblor involuntario del cuerpo. Es característico del alcoholismo. Cuando se presenta en el curso de una enfermedad, indica un exceso de debilidad.

Timpanitis

La timpanitis es una distención producida por la acumulación de gases en el estómago o intestinos. Se debe generalmente a la fermentación del contenido del estómago. En las enfermedades graves, la flatulencia no es tan solo un síntoma sério, sinó de suma gravedad, porque si oprime el diafragma contra el corazón y los pulmones, interrumpe sus funciones y como consecuencia, puede ocasionar la muerte. En la peritonitis, es un síntoma muy grave, porque indica la pérdida parcial o total de la acción peristáltica del intestino.

Voz

La ronquera demuestra congestión de las cuerdas vocales, o de la laringe; la pérdida de la voz—afonía—puede ser debida al histerismo, uso prolongado de la voz, inflamación o lesiones cicatriciales de la laringe, parálisis de las cuerdas vocales o del nervio laríngeo, obstrucción en la laringe producida por cuerpos estraños, tumores, & &.

Signos fisicos

Como indicamos al principio de este Capítulo, algunas condiciones anormales, pueden descubrirse solo por medio de la auscultación, palpación y percusión.

Por auscultación se entiende la acción de averiguar por medio del oido, los ruidos del interior del cuerpo. Se emplea este sistema para observar el estado de la pleura, los pulmones, el corazón, y los vasos sanguíneos, y para averiguar la preñez. La auscultación puede efectuarse por medio de un aparato llamado estetóscopo o poniendo el oido directamente sobre el cuerpo. Muchos de los ruidos anormales que se oyen en los pulmones, se designan con el nombre de estertores, llamados asi de una palabra francesa que significa sonajero, matraca. Algunos de los términos que se emplean para describir estos estertores y las causas que los producen, son los siguientes[1]: *Estertores secos*, producidos por la presencia de una secreción viscosa en los tubos bronquiales, o por la inflamación de las paredes de dichos tubos. *Estertores húmedos*, producidos por la presencia de líquidos en los conductos bronquiales. *Estertor crepitante*, un ruido de crujidos que se oye al terminar la inspiración, en los primeros periodos de la pneumonía cruposa; *Estertor subcrepitante* estertor bajo y húmedo, que se oye en los estados en que existe fluido en los tubos mas pequeños, como sucede en los casos de inflamación de los pulmones. *Estertores mucosos*, estertor subcrepitante modificado, producido al reventarse los glóbulos viscosos en el interior de los tubos bronquiales.

Murmullo.—Es el término que se aplica a los distintos ruidos que indican estados anormales del corazón, vasos sanguíneos y de la sangre.

Los ruidos de fricción son producidos por los estados inflamatorios del pericardio y la pleura. Se deben al frote de una membrana serosa inflamada, contra otra.

Por medio de la palpación, se averigua si los órganos, tales como el hígado, bazo y vejiga, están en su posición

[1] Por supuesto, no es necesario que las enfermeras aprendan a distinguir estos sonidos, ni practicar tales exámenes. Solo se mencionan aqui como asunto interesante.

natural; si hay dilatación de la vejiga, o si existen excrescencias anormales, & &.

La percusión produce ciertos ruidos y sensaciones, por los que puede determinarse el espesor de los órganos interiores, elasticidad de los tejidos, presencia de fluidos, &&.

Exámen fisico

Generalmente, poco después que un enfermo ha ingresado en el hospital, el Doctor le hace un exámen mas o menos completo, empleando los medios que acabamos de describir, para averiguar el estado físico del enfermo.

Requisitos para el examen.—Algunos detalles importantes que es necesario recordar al preparar el enfermo para el exámen, y al mismo tiempo para ayudar al Doctor, son: Dejar al enfermo al descubierto lo menos posible, ser lijera en los movimientos, y tener a mano anticipadamente todo lo que pueda necesitar el Doctor. En algunos hospitales, se lleva a la cabecera de la cama una cesta de esmalte, que contiene todo lo que pueda necesitarse. El contenido de la cesta, es:

(1) Un espejo para el exámen de la garganta.

(2) Dos depresores de lengua—de madera.

(3) Sacos pequeños de papel. Siempre debe haber uno abierto en una esquina de la cesta para meter el depresor de lengua enseguida que se acabe de usar.

(4) Una tohalla.

(5) Una tohalla para auscultar.

(6) Una cinta métrica de tela.

El recetario del Doctor se lleva a la cabecera de la cama, junto con la cesta, porque una vez terminado el exámen, es probable que desée dejar por escrito sus disposiciones para el tratamiento del enfermo.

Para preparar un enfermo para un examen fisico general.—Se colocan pantallas al rededor de la cama;

se aflojan las cubiertas de arriba por los piés de la cama; se dobla la colcha por debajo de las frazadas, de manera que éstas puedan doblarse con rapidéz en el momento preciso sin tener que tocar las sábanas; se recoje el centro de la parte de abajo de la sábana, entre los muslos y las piernas, de modo que los costados de las sábanas cubran estas partes. Se sacan los brazos del enfermo del ropón de dormir, pero dejando que éste cubra los brazos y el pecho, hasta que el Doctor esté listo.

Examen del pecho.—Cuando el Doctor emplea el estetóscopo, se rueda el ropón del modo que él indique; cuando desea oir los ruidos del pecho, sin la ayuda del estetóscopo, se vuelve a colocar el ropón con la tohalla de auscultar, y se sostiene la tohalla de mano, o una esquina de la tohalla de auscultar enfrente; pero al mismo tiempo, algo distante de la boca del enfermo. Si el enfermo se sienta en la cama para el exámen de la parte posterior del pecho, se abotona el ropón de dormir alrededor del cuello, de modo que quede cubierta la parte anterior del pecho, y se coloca una almohada contra la parte de abajo de la espalda. Cuando se usa el paño de auscultar, debe ponerse contra el enfermo, el mismo lado que se usó anteriormente.

Examen del abdomen.—Se cubre el pecho con el ropón de dormir, y si hace fresco, con un abrigo lijero. Se doblan las colchas por debajo del abdómen, descubriendo a la enferma lo menos posible. El Doctor generalmente desea que la enferma encoja las rodillas.

Examen de las piernas.—Dóblense todas las cubiertas de arriba a excepción de las sábanas, hasta la parte de arriba del muslo. Recuerde que los lados de la sábana están cubriendo las piernas. Mueva éstas todo lo que sea preciso.

Cuando el Doctor desea emplear la prueba del reflejo rotulario, se cubre la pierna que no vá a probarse con la sábana, y todo lo que sea posible del otro muslo. Se rueda la orilla

de la sábana que queda libre por debajo de la pierna que vá a probarse, de modo que al doblar la rodilla, no quede nada expuesto mas que la pierna y la rodilla. Golpear la rodilla, y observar la extensión de la contractura que se produce es uno de los medios que emplea el Doctor para juzgar del estado en que se encuentra el sístema nervioso central; porque ciertos estados anormales de la columna vertebral disminuyen o anulan el reflejo y otros estados, lo mismo que ciertas lesiones cerebrales, lo aumentan.

En el Capítulo que trata del tratamiento ginecológico, nos ocuparemos de los distintos métodos de preparar a la enferma para el exámen vaginal y rectal. Ya nos hemos ocupado de los métodos que se emplean para sujetar a los niños cuando es preciso hacerles un exámen.

Hojas clinicas

En la mayoría de los hospitales, se guarda y lleva una hoja clínica separada, de cada enfermo. En ésta se debe anotar la temperatura, pulso, respiración, y todo el tratamiento y medicación que se le administra, y el resultado que se obtiene. Por ejemplo: Si a una enferma se le dá un narcótico, indique si ha logrado o nó dormir, cuanto tiempo ha tardado en quedarse dormida, y cuanto tiempo durmió. Si se le dá un estimulante, anótese el efecto que produce sobre el pulso; unos pocos dias después de empezar a administrar un tónico; y periódicamente después observe el apetito y anote cualquiera anormalidad que ocurra. Cuando una enferma esté a dieta de líquidos, o cuando, como en el caso de muchas enfermedades, es muy importante saber la cantidad de líquido que ingiere, es preciso medirlo y anotarlo con exactitud.

Deben anotarse todos los síntomas, tanto subjetivos como objetivos. El número de deposiciones y cuando se trata de enfermos graves, la índole de ellas. Debe medirse la

cantidad de orina; y el resultado y tiempo, lo mismo que las veces que se desahoga la vejiga se debe anotar en los casos siguientes: En todas las afecciones del corazón y los riñones; durante las primeras veinte y cuatro horas después del ingreso del enfermo en el hospital; después de una operación; cuando se supone que se ha orinado una cantidad anormal; cuando sea necesario emplear el catéter; en fin, cuando se observa cualquiera anormalidad en el carácter de la orina, o en el modo de desahogarla. Cuando la orina sale involuntariamente debe calcularse la cantidad aproximada.

También debe anotarse la cataménia, y cualquier anormalidad que se presente, como la menorragia, o dismenorrea.

La hoja clínica debe llevarse con esmero y claridad. Para evitar el despilfarro de papel, y que la hoja resulte demasiado abultada, úsense caracteres pequeños. En algunos hospitales se acostumbra emplear letra de imprenta, en vez de manuscrita porque asi se obtiene mas uniformidad y claridad. Al hacer el resúmen, debe citarse todo lo que pueda revestir alguna importancia, sin omitir un solo detalle, pero lo mas claro y breve posible, sin emplear una sola palabra de más.

CAPITULO IX

SINTOMAS (*Continua*)

Análisis necesario de los esputos, vómitos, heces y orina. Caracteristicas de las heces y orina normal. Los sintomas que indican el estado anormal de los distintos tipos de esputos y vómitos y de las heces y la orina. Recolección y cuidado de las muestras. Métodos de analizar la orina para ver si contiene albúmina, glucosa, indicana y pus. Como se toma la gravedad específica y la reacción de la orina.

EL carácter de los esputos, vómitos, heces y orina, con frecuencia ofrecen datos importantes sobre el estado general del enfermo. Por consiguiente, estas substancias deben observarse con detenimiento y si presentan alguna anormalidad, reservarse para someterlas al exámen facultativo.

Recolección de muestras

Generalmente conviene guardar los esputos, vómitos, ò heces que se destinan a un análisis, en la vasija en que se han recibido, bien tapada y guardada en el lugar mas fresco que sea posible. Cuando se trate de una muestra que se ha de mandar al laboratorio para el análisis, basta con una pequeña cantidad a menos que no se indique lo contrario. El utensilio que se empleé para la muestra, debe estar esterilizado o por lo menos lavarse perfectamente con agua caliente ántes de verter la substancia en él. Debe mantenerse herméticamente cerrado y con su etiqueta en

debida forma. Más adelante haremos algunas indicaciones especiales referentes a la muestra de orina. Para obtener una muestra de esputos de un niño que puede expectorar, se toca la parte de atrás de la garganta con un hisopo. Esto generalmente provoca una tos refleja y como es natural que suceda, se expulsan los esputos que se recojen en la planchuela.

Esputos

Es preciso analizar los esputos con cuidado especial en todas las afecciones de los pulmones y de los bronquios, porque sus caracteres en esos trastornos, no tan solo resultan valiosos para el diagnóstico, sino que indican el curso de la enfermedad. Uno de los casos especiales es la pneumonía, en cuya enfermedad, como explicaremos en el Capítulo XXV, exísten condiciones típicas en los esputos, durante los distintos periodos de la enfermedad.

Los detalles que hay que observar relacionados con los esputos, son: su color, consistencia, olor, y cantidad. Los términos que se empléan para describir el caracter de los esputos, y el significado de este caracter, son los siguientes:

1. **Esputos fétidos,** llamados así por su olor ofensivo, son característicos de gangrena y abceso de los pulmones.

2. **Esputos mucosos,** o sean: esputos semejante a mucus, son característicos del asma, bronquitis, los primeros periodos de la pneumonía y la tuberculosis, y del edema pulmonar. En esta última enfermedad, los esputos son tambien muy aguados y espumosos.

3. **Esputos muco-purulentos.** A esta forma de esputos se le dá ese nombre, porque contienen mucus y pus; son frecuentes en las afecciones crónicas catarrales de los pulmones y de los bronquios, en la convalescencia de la pneumonía y la tisis.

4. **Esputos nummulares.** Este es el nombre que se le dá a las masas redondas de esputos en forma de monedas, que se hunden en el agua. Los esputos nummulares, son característicos de la tuberculosis en su periodo adelantado.

5. **Esputos purulentos.** Este término se aplica a los esputos que contienen, o que consisten de pus. Se observan principalmente en los abcesos de los pulmones o cuando ocurre la ruptura de un empiema en un pulmón.

6. **Esputos jugo de ciruela.** Estos son esputos que contienen sangre, tan alterada, que parece jugo de ciruela. Estos resultan de la retención de sangre en los pulmones, y se presenta en los casos graves de pneumonía, y en la gangrena y cancer del pulmón.

7. **Esputos herrumbrosos.** Se llaman así, porque las estrias de sangre, le dan un color de herrumbre. Estos son característicos de la pneumonía.

8. **Esputos de jalea de guinda roja.** Se dá este nombre a esos esputos, porque, debido a la sangre y partículas de tejidos que contienen, se asemejan a la jalea roja. Son mas o menos característicos del cancer del pulmón.

9. **Esputos que contienen hilachas fibrosas,** muy frecuentes en la diphteria y el croup membranoso.

Accion de vomitar—vómitos

Los puntos que hay que observar, y anotar referentes a los vómitos y el acto de vomitar, o emesis, son: El caracter de los vómitos; la frecuencia con que se vomita; si los vómitos alivian las náuseas, el dolor &; y algunas veces, el modo de vomitar. Por el caracter de los vómitos se entiende su color, olor, y consistencia. Algunas de las fases mas características de los vómitos, son:

Vómito verde o bilioso; el color como el nombre implica, se debe a la presencia de la bilis. Esta clase de vómito, no es característica de ningún estado anormal en particu-

Ward XI Name. ohn mith Age 51 History No.

DATE: June 28, 29, 30; July 1, 2, 3, 4

Temp: 107° 106° 105° 104° 103° 102° 101° 100° 99° 98° 97° 96° 95° 94°

Respiration: 50 | 40 44 32 48 | 32 32 44 40 | 34 32 32 48 | 32 30 32 48 | 36 32 36 48 | 36 28 28 24

Bl. P. Sys.

Bl. P. Diast.

Intake: 2040 | 1000 | 1140 | 1680 | 1500 | 1920

Defecations

Weight: 140 lbs

FIG. 16.—CUADRICULA. LA LINEA NEGRA INDICA LA TEMPERATURA; LA ROJA, EL PULSO; LA MORADA, LA PRESIÓN SANGUINEA

lar. Puede presentarse en cualquier caso en que los vómitos persisten después que el estómago ha desahogado todo el alimento. Es, sobre todo, muy frecuente después de tomar algun anestésico.

Vómito verde-parduzco oscuro, con reacción ácida; muy frecuente en la peritonitis.

Sangre en los vómitos, cuando existe en gran cantidad, puede observarse a primera vista, pero la presencia de pequeña cantidad, solo puede comprobarse por medio del microscopio, o por reacciones químicas. Si la sangre permanece en el estómago algún periodo de tiempo después que se derrama, experiments una digestión parcial, y toma el aspecto de borras de café. Algunas de las causas mas importantes de la hemorrágia del estómago—hematémesis—son: Ulcera gástrica, cancer, gastritis aguda, escorbuto, traumatismo, y menstruación sustituida (vicaria). La sangre en los vómitos puede proceder también de la ruptura de un aneurisma, o de los pulmones, boca, o garganta.

La sangre de los pulmones tiene un aspecto más o menos espumoso, debido a la presencia de aire.

Vómitos fecales indican obstrucción intestinal, o una fístula gastro-cólica, debida a la úlcera o cancer del estómago. La naturaleza del vómito se conoce por su olor.

Vómitos purulentos, es decir, vómitos que contienen pus, pueden ser producidos por la ruptura de un abceso en el estómago, o por una gastritis aguda.

Vómitos acuosos o mucosos, frecuentes en la gastritis crónica, en algunas formas de dispepsia nerviosa, en las enfermedades del cerebro, y a menudo después de vomitos persistentes.

Vómitos profusos de grandes cantidades de líquido fermentado y espumoso, indican la dilatación gástrica.

Los puntos que hay observar respecto al modo de vomitar, son:

1. Si al vomitar se hace algun esfuerzo. Esto sucede

con mucha frecuencia en las enfermedades del cerebro y en los periodos adelantados de la peritonitis.

2. Si los vómitos ocurren sin esfuerzo y sin arcadas; esto sucede con frecuencia en los vómitos propios de la preñéz, el histerismo, en ciertas neurosis del estómago, en la uremia, y en algunos trastornos cerebrales.

5. **Si se regurgitan los alimentos;** por ejemplo en la parálisis de los músculos de la de glución; u obstrucción en la faringe o del esófago, puede no llegar el alimento al estómago sino devolverse o regurgitarse enseguida. El término regurgitación se emplea también para expresar la devolución de la comida sin digerir, sin arcadas y sin náuseas aparentes. Esto sucede con mucha frecuencia en los niños pequeños a quienes se les dá mas leche de la que pueden sostener en el estómago y en cualquiera de los estados citados en el párrafo anterior.

Causas de los vomitos.—Los vómitos pueden ser producidos por: (1) Irritación local del estómago producida por la enfermedad de este órgano, o por la presencia de substancias irritantes, como drogas, o comidas irritantes; (2) pueden ser producidas por afecciones nerviosas, como el histerismo, la neurasténia y la jaqueca; o (3) irritación del sístema nervioso central por ciertos éméticos o substancias tóxicas de cualquier clase: dosis excesivas de drogas nocivas, intoxicaciones desarrolladas dentro del organismo, como resultado de la actividad bacterial o del metabolismo anormal como en la diabetes y uremia, o de la eliminación defectuosa, como en la nefritis y constipación. La irritación del sístema nervioso central puede ser producida tambien por la enfermedad o presión del cerebro o médula espinal; o puede ser de orígen reflejo como sucede en la preñéz, afecciones uterinas y ováricas, irritación de las fauces, lombrices, cólicos biliares, &&.

Cuando los vomitos son un sintoma favorable.—Es un síntoma favorable, si el enfermo que sufre de shock,

vomita; porque es indicio de que los centros reflejos se restablecen después de la depresión.

Heces

Como el caracter de las heces es un verdadero indicio del estado y funcionamiento del aparato digestivo, deben examinarse todas las evacuaciones de los enfermos y de los niños pequeños. Esto debe efectuarse a buena luz, porque amenudo, resulta difícil descubrir las substancia extrañas y cuando se examinan las deposiciones para averiguar si hay lombrices o cálculos, &, conviene atar un pedazo de muselina fina, sobre el orinal o vasija que contiene la muestra. Se vacía el orinal en el otro a través de la tela; se vierte agua poco a poco, sobre las heces desbaratando todos los grumos con un palo.

Observacion necesaria de las deposiciones.—Los detalles principales que hay que observar referente a las deposiciones, son: (1) Su consistencia, (2) su forma, (3) su color, (4) su olor, (5) la presencia o falta de materia extraña, (6) el número de deposiciones en veinte y cuatro horas.

Estado normal de las deposiciones.—Las deposiciones normales de individuos que observan una dieta corriente, son siempre de un color claro o pardo obscuro y de una consistencia mas o menos blanda, de forma cilindrica. La evacuación normal de un niño recien-nacido, es una substancia pegajosa, de liquido espeso, inodoro de color carmelita que se llama meconio. Las deposiciones de los niños alimentados a pecho, son de color amarillo a anaranjado, de consistencia semi-sólida y reacción lijeramente ácida. Las deposiciones de los niños de lactancia artificial, son de color mas claro, y de consistencia mas espesa que los del niño criado a pecho.

Las transformaciones que se efectuan en la consistencia de las deposiciones: (1) Pueden ser extraordinariamente

duras—lo que indica constipación; la dureza es debida a la absorción de una cantidad anormal del agua procedente de los resíduos; por su retención prolongada en los intestinos. (2) Las deposiciones pueden ser extraordinariamente blandas. Esto es generalmente el resultado del cruce demasiado rápido a través de los intestinos, a consecuencia del que no se efectua la absorción de la cantidad de agua acostumbrada. Este cruce rápido por los intestinos, es el resultado del aumento de la acción peristáltica del intestino y puede ser producido por medicinas catárticas, comidas irritantes, exceso de comida, enfermedades de los intestinos, presencia de substancias estrañas—como lombrices—en los intestinos, o nervosismo. Exceptuando aquellos casos en que éste estado es debido a los medicamentos, es probable que se vea acompañado por el pase de un sinnúmero de deposiciones en las veinte y cuatro horas, y a este estado se le dá el nombre de *diarreas*. Si el ataque de diarrea es muy agudo o muy prolongado, las deposiciones llegan a adquirir una consistencia muy acuosa y pueden contener poca materia fecal, y bastante sangre o mucosidades. Este es el caracter del cólera asiatico, enteritis, disentería, y cólera infantil. Las deposiciones acuosas son tambien producidas por catárticos hidragogos, y dosis excesivas de drogas corrosivas.

Cambio de forma en las deposiciones, se observa porque las deposiciones aparecen chatas, o de un diámetro muy pequeño, como resultado de la presencia de un tumor, u otra obstrucción de los intestinos.

Los principales cambios importantes que ocurren en el color de las deposiciones son: (1) *Deposiciones negras;* este color puede ser producido por el empleo de drogas como bismuto, carbón, hierro, tanino, hemorrágia, en el estómago o intestino delgado. El color negro de la deposición en este último caso se debe a que la sangre ha estado retenida algun tiempo, y ha sido parcialmente digerida.

(2) *Deposiciones verdes*, que pueden resultar de la presencia de la bilis en proporciones anormales, o especialmente en los niños, como resultado de una digestión imperfecta, o fermentación debida a la acción bacterial. (3) *Evacuaciones verdosas amarillentas* éstas, cuando tienen la consistencia de un caldo de chicharos, son características de la fiebre tifoidea. (4) *Colorido rojizo* de las deposiciones, a menos que al enfermo no se le haya administrado palo de campeche, indica la presencia de sangre fresca.

Las substancias extrañas, que con mas frecuencia se encuentran en las deposiciones, son: sangre, grasa, hiel, mucus, pus, alimentos sin digerir, substancias indigestas como semillas de frutas, &c., lombrices.

La sangre que pasa a través del intestino tan pronto como se vierte, como sucede cuando es el resultado de hemorrágia en el intestino grueso, ó de las almorranas ó fístulas, es roja encendida; pero la sangre que se retiene en el intestino, durante un periodo de tiempo mas ó menos largo, como sucede con frecuencia cuando la hemorrágia es del estómago ó del intestino delgado, es mas ó menos oscura, o borrosa. Las causas mas frecuentes de la presencia de sangre en las deposiciones, son: Los estados inflamatorios del intestino, ulceración, como en la fiebre tifoidea, úlceras del estómago, intestino, higado ó pancreas, ruptura de un aneurisma; almorranas, fístulas, &c. Cuando se trata de una mujer, es necesario cerciorarse de que la sangre sale con las heces, y no de la orina y el útero.

La grasa en las deposiciones, puede ser debida a (1) una alimentación demasiado grasienta, (2) falta de bilis, ó (3) afección pancreática crónica.

Las mucosidades generalmente se deben al estado de irritación del intestino. Cuando la afección es en el intestino inferior, las mucosidades, generalmente salen en copos cuando la parte afectada del intestino es la parte superior, las mucosidades salen mezcladas con las heces.

La presencia del **pus,** es generalmente el resultado de la ruptura de un abceso en el intestino, ó de una fístula en el ano.

En las heces, puede haber **alimentos sin digerir,** como resultado de haber ingerido una cantidad excesiva de comestibles, ó de una dieta que incluye una gran proporción de alimentos que no son de fácil digestión; pero su presencia puede ser del estado enfermo del estómago, o del intestino delgado. En éste último caso, suelen cxistir otros síntomas, como la diarrea, sangre, o mucosidades. Deben examinarse con frecuencia las deposiciones de los niños pequeños, por si exísten vestigios de alimentos sin digerir; porque su presencia es amenudo uno de los primeros síntomas de que el niño ingiere alimentos que no puede digerir.

Durante la infancia, cuando los niños se alimentan casi exclusivamente de leche, las substancias sin digerir son únicamente, caseina o grasa, coaguladas. Los verdaderos coágulos no se encuentran en las deposiciones de los niños alimentados a pecho. Los coágulos en las deposiciones, indican o (1) mucha substancia protéica, (2) leche impura, (3) trastornos gástricos. Ya hemos citado anteriormente a que obedece la presencia de grasa en las deposiciones. Si no se corrige el error que se observa en la dieta, las deposiciones pronto toman un aspecto grasiento, y adquieren un olor ácido.

Las lombrices que se encuentran con mas frecuencia en las heces, son las *oxyuris vermicularis*, la lombriz de hebra (thread worm) (una lombriz delgada y blanca, de $\frac{1}{5}$ a $\frac{2}{5}$ de pulgada de largo), y la *cestodes* o ténia (una lombriz larga y aplastada, cuyos pedazos se confunden amenudo con hilachas de flemas). Al examinar una ténia, hay que cerciorarse siempre de que se ha expulsado la cabeza; porque de lo contrario puede crecer la ténia otra vez.

Las causas mas frecuentes de las transformaciones que se efectuan en el color de las heces, son: Falta de bilis,

putrefacción intestinal excesiva, estado enfermo de los intestinos.

El número normal de deposiciones, tratándose de individuos que observan una dieta corriente, son: una o dos diarias; de niños lactados a pecho, cinco a seis al dia; de niños de lactancia artificial, generalmente, menos defecaciones, peró más largas.

Orina

Componentes de la orina.—La orina consiste de agua, sosteniendo en solución ciertas substancias orgánicas, a saber: urea, uratos, creatina, crcatinina, xantina, &c., que son realmente desperdicios de las substancias protéicas de los alimentos y de los tejidos orgánicos—sales y pigmentos. También puede existir aún en estado normal de salud, otras substancias procedentes de distintas clases de comestibles, o de drogas que se han ingerido. En algunas enfermedades, sobre todo en las que se complican los riñones, y en trastornos del metabolismo, puede haber otras substancias presentes, que describiremos mas adelante. Por consiguientc, el estado de la orina. es de mucho valor para determinar la naturaleza y curso de la enfermedad, aun cuando no afecte el aparato urinario; y es muy importante el análisis de la orina, durante una enfermedad.

Detalles que hay que observar.—Los detalles mas importantes relacionados con la orina, que deben observar las enfermeras, son los siguientes: la cantidad que se expulsa en veinte y cuatro horas; el color, transparencia, y olor de la orina. De vez en cuando, tratándose de la asistencia de casos privados o en los hospitales pequeños, se les pide que tomen la gravedad específica, y que efectuen algunos experimentos sencillos que se describirán mas adelante.

Para poder distinguir los estados anormales de la orina es preciso conocer los normales; por consiguiente, antes

de describir los estados producidos por la enfermedad, tomaremos en consideración la naturaleza de la orina normal y de las substancias que contiene.

CANTIDAD.—La cantidad aproximada de orina, que se expulsa en veinte y cuatro horas por un adulto en estado normal de salud, es de 40 a 50 onzas; por un niño de

2 a 5 años, 15 a 25 onzas.
5 a 9 años, 25 a 35 onzas.
9 a 14 años, 35 a 40 onzas.

Las causas que pueden disminuir la cantidad de orina, son: el consumo de poca cantidad de líquidos, el sudor copioso, la fiebre alta, la diarrea, los vómitos, y la enfermedad.

Las causas que pueden aumentar la cantidad de orina, son: la ingestión de líquidos en gran cantidad, la nerviosidad; el efecto de diuréticos; ciertas enfermedades, especialmente la diabetes mellitus, la diabetes insipida, y el histerismo.

PROPIEDADES FISICAS.—La orina normal es un líquido transparente, amarilloso, o color de ambar claro, con un olor característico, una reacción ligeramente ácida y una gravedad específica, de 1012, a 1030, siendo la aproximada 1020.

GRAVEDAD ESPECIFICA.—Por gravedad específica se entiende la proporción aproximada de materia sólida en la orina, y cuando ésta es mucha, es indicio amenudo de que existen componentes anormales; pero un aumento o disminución en la cantidad de orina, aún por causas normales, influye en la gravedad específica, porque ésta es mas baja si los riñonos segregan una gran cantidad de agua, y mas alta, si la orina es menos diluida.

CAUSAS DEL CAMBIO DE COLOR DE LA ORINA.—Los estados que producen variaciones en la cantidad de orina, tambien suelen efectuar el cambio de color. Cuando la secreción disminuye, la orina tiene generalmente un color subido, debido a que la cantidad de sólidos que contiene,

es relativamente grande. Cuando la secreción aumenta de manera anormal, la orina generalmente tiene un color pálido pajizo, a menos que el aumento se deba a la diabetes mellitus, en cuyo caso el color es mas obscuro, debido a la presencia del azucar. Otra de las causas del cambio de color es la descomposición de los componentes sólidos de la orina, la presencia de substancias anormales, la dosis excesiva de ciertas drogas, como el iodoformo, salol, guayacol, acido carbólico y algunas veces en una afección llamada *filiariasis*, la orina toma un tinte blancusco, porque contiene quilo. A este estado de la orina se le llama *quiluria*. En el Capítulo XXV, se insertará un párrafo describiendo la enfermedad a que obedece la presencia de quilo en la orina.

Transparencia.—Como se ha manifestado anteriormente, la orina normal es transparente; y por consiguiente, la falta de transparencia se debe a la presencia de substancias anormales, o de componentes normales en cantidades anormales excesivas.

Olor.—La orina normal, cuando se expulsa, tiene un olor lijero, característico, debido a la presencia de ácido hipúrico y otras substancias aromáticas; pero si se guarda algun tiempo, el olor se transforma en amoniacal, debido a la descomposición de sus componentes protéicos, que se convierten en amoniaco, y substancias aliadas. Si la orina tiene olor a amoniaco cuando se expulsa, demuestra que se ha descompueste en la vejiga. Esto ocurre con frecuencia cuando el enfermo padece de cistitis.

Reaccion.—La reacción ácida característica de la orina de la mayoría de los seres humanos, se debe a la cantidad de comestibles que consumen, y cuyos residuos son ácidos.

Después de una dieta que consista exclusivamente de carbohidratos, la orina es alcalina, a semejanza de la orina de los animales hervíboros porque la ceniza de la mayoría de los alimentos vegetales contienen substancias alcalinas en gran proporción. Si se deja reposar la orina humana

algun tiempo después que se expulsa, a menos que no se conserve esterilizada, se vuelve alcalina, porque las bactérias que se introducen, convierten sus componentes protéicos en amoniaco y otras substancias alcalinas. Esta misma clase de descomposición puede efectuarse dentro del organismo en ciertas afecciones del aparato urinario y bajo esas condiciones la orina al expulsarse, resulta alcalina.

Naturaleza de los componentes normales de la orina

Urea.—La urea que constituye casi la mitad de la cantidad total de las substancias sólidas de la orina, se forma dentro del organismo, principalmente en el hígado, por la oxidación de las substancias protéicas derivadas de los alimentos y en parte de los tejidos orgánicos. Un adulto en estado normal, expulsa de 20 a 30 gramos (como una onza) diarias, pero la cantidad se aumenta por una dieta que contenga una gran cantidad de substancias protéicas, por el ejercicio fuerte, los baños calientes, la fiebre en sus primeros periodos, y por algunas enfermedades; y disminuye, cuando se cóme solo una pequeña cantidad de substancias protéicas, se suda copiosamente, se vomita con exceso, cuando hay muchas diarreas, y por algunas enfermedades, sobre todo aquellas en que se complican los riñones. Antiguamente se creía que la urea era una substancia muy venenosa, y que su retención dentro del organismo producia una enfermedad fatal, que con frecuencia complica las condiciones anormales de los riñones, y de ahí el nombre de uremia que se dá a dicha enfermedad. Pero los experimentos han demostrado que la urea en sí, no es venenosa realmente. Veánse los párrafos que tratan de la uremia en el Capítulo XXV.

Acido urico.—Este, despues de la urea, es el medio por el que se excreta mayor cantidad de nitrógeno del organismo. Se crée que se forma en los tejidos especialmente en el hígado, por la oxidación de los núcleos de las células. El

ácido úrico cuando puro, es incoloro; pero no se encuentra generalmente en ese estado en la orina normal; sinó en combinación con potasio, sodio, amonio, &c. A esas combinaciones se les dá el nombre de uratos. El depósito rojizo que algunas veces se observa en la orina que se deja reposar, se debe por regla general a estos uratos. La cantidad de uratos en la orina aumenta por los mismos estados que producen el aumento de metabolismo, como el ejercicio, la fiebre, &c., y en ciertas enfermedades. Cuando se cambia el pañal del niño, siempre debe observarse si queda una mancha roja, porque esa mancha puede ser debida a un depósito de uratos, y esto en un niño indica metabolismo defectuoso.

Creatina, xantina, &c.—Estas substancias representan los llamados principios extractivos de la carne, y por consiguiente, se ingieren dentro del organismo con los alimentos y se forman en los tejidos por la oxidación de las substancias protéicas.

Sales.—Las sales eliminadas en la orina, se derivan de los alimentos, y como resultado del metabolismo; v gr: los ácidos se están formando contínuamente en los tejidos, como resultado de la oxidación de los tejidos del organismo y de las substancias alimenticias absorbidas de los intestinos, y llevadas a los tejidos por medio de la sangre. Estos ácidos se unen a las substancias alcalinas, y se llevan a los tejidos tambien por medio de la sangre; y los ácidos combinados con los álcalis, forman las sales. Cuando el metabolismo es defectuoso, mayor cantidad de ácidos se forma en los tejidos, y por consiguiente la índole y cantidad de sales en la orina, puede ser distinta de la que existe en estado normal de salud.

Componentes anormales de la orina

Algunas de las substancias anormales mas importantes que se encuentran en la orina, son: albúmina, glucosa, acetona, indican, cilindros, cálculos, pus, flemas y sangre.

Albumina.—Por regla general, las células renales en estado normal, no permiten que la albúmina pase de la sangre, pero de vez en cuando eso sucede, como después de un esfuerzo muscular muy fuerte, o exceso en la comida. La albúmina producida en la orina por esas causas, se llama albuminuria temporal o funcional. La pérdida de albúmina ocurre tambien en algunas enfermedades por distintas causas: v gr: en las afecciones del corazón a consecuencia de las transformaciones efectuadas por la presión anormal sobre los vasos sanguineos renales como resultado de estar lesionada la bomba—el corazón. Se encuentra algunas veces aunque no siempre, en la orina de los que padecen de nefritis, y con mucha frecuencia se encuentra en la orina en casos de fiebre aguda, como resultado de la condición anormal de los riñones a consecuencia de la enfermedad.

Glucosa.—La sangre en estado normal, conserva una proporción constante de glucosa de 0.1 a 0.15 por ciento. Mayor cantidad resultaría perjudicial a los tejidos; por consiguiente, cuando se ingiere mayor cantidad de azucar —v gr. confituras—que la que el organismo puede en el momento dado, transformar en grasa, o glicógeno, los riñones la segregan y expulsan lo mas pronto posible. Cuando la glucosa se encuentra en la orina, por ese motivo, se le llama glicosuria temporal. La glicosuria temporal algunas veces se presenta despues de una lesión en la cabeza, durante la convalescencia de afecciones febriles, &c. En esos casos, la cantidad anormal de azucar en la orina, puede ser debida a la impotencia del organismo para oxidar la glucosa, pero este estado vá desapareciendo gradualmente con la convalescencia. Cuando la glucosa persiste en la orina, se dice que el enfermo tiene *diabetes mellitus*. Una de las causas de esto, es la afección del pancreas que interrumpe la secreción del jugo pancréatico interno, una de las causas que activa la oxidación de la

glucosa en los tejidos. En casos ligeros de diabetes, el estado puede dominarse, disminuyendo la cantidad de alimentos hidrocarbonados. En casos muy severos, la glucosa aparece en la orina, aún cuando la dieta que se sostiene esté libre de substancias hidrocarbonadas, y aun pasando hambre porque los tejidos orgánicos se oxidan y la glucosa puede formarse de las substancias protéicas.

Acetona.—La acetona es un componente volátil que suele encontrarse en la orina de individuos que padecen de enfermedades relacionadas con el metabolismo defectuoso y en las personas normales, durante un ayuno continuado. Se crée que es el resultado de la oxidación incompleta de las grasas, y según algunas opiniones de substancias protéicas.

Indican.—La putrefacción de la materia protéica, en el intestino grueso, produce una substancia conocida por indol. Esta, despues de la absorción, se transforma, en el hígado, segun se crée, en indicana, una substancia mucho menos nociva que la primera. Las huellas de indicana, se encuentran en la orina normal, pero se presentan estados anormales desde el momento que existe en cualquier cantidad. Las causas mas frecuentes que producen dicho aumento son: (1) La putrefacción excesiva de las substancias protéicas en el intestino. Esto se debe generalmente al estado enfermo del intestino, que impide la absorción completa, de los productos normales de la digestión, o al estreñimiento. (2) Una dieta que contenga mucho alimento protéico. (3) Afecciones del estómago, como resultado de las cuales el alimento se retiene demasiado tiempo en diche órgano y experimenta transformaciones fermentativas.

Naturaleza de los cilindros.—En ciertos estados anormales de los riñones, los tubos renales se llenan en parte de substancias que se endurecen, y forman cilindros de los tubos. Estos cilindros varian en forma y aspecto,

y se distinguen por nombres distintes, tales como: cilindros granulares, cilindros grasos, &c. La orina los arrastra de los tubos, y pueden descubrirse en ella por medio del microscopio.

Calculos o piedras en la orina.—Estos consisten en depósitos de materia sólida que se han precipitado de la orina. Pueden formarse en cualquier parte del conducto urinario, desde los túbulos de los riñones, hasta el meatus urinarius. Las causas mas frecuentes de estos cálculos, son: (1) Transformaciones en la reacción de la orina, porque la orina anormal, séase alcalina o ácida tiene la tendencia de producir cálculos; (2) la secreción de una pequeña cantidad de agua; (3) un aumento en los componentes menos solubles de la orina. Los cálculos varian en tamaño, forma y composición. El tamaño y forma de ellos depende de la parte en que se encuentren y de su composición.

Pus.—Las células de pus se encuentran siempre en la orina, en la nefritis, y otros estados inflamatorios de los riñones, u otros órganos del aparato urinario.

Flemas.—Las flemas pueden existir en la orina normal en pequeñas cantidades; consisten principalmente de desperdicios de epitelio de la superficie mucosa de los órganos urinarios. En los estados inflamatorios de estos órganos, sobre todo de la vejiga, las flemas se esparcen sobre su superficie, y por consiguiente aparecen en la orina en grandes cantidades.

Sangre.—Los corpúsculos de sangre se encuentran con frecuencia en la orina en casos de inflamación aguda de cualquiera de los órganos urinarios, de tuberculosis, de cancer, y de piedras renales o cálculos. Cuando hay muchos cálculos presentes, se afecta el color de la orina; y a veces semeja sangre. Cuando ese es el caso, se le llama a este estado *hematuria*.

La recogida y cuidado de muestras de orina destinadas al analisis

Es costumbre establecida en muchos hospitales que se envie una muestra de la orina de cada enfermo recien—llegado, al laboratorio la mañana después del ingreso, y la mañana ántes y después de la operación.

Razones de las muestras.—Las razones porque deben recogerse las muestras al ingresar son: (1) Las enfermedades de los riñones, con frecuencia complican otras enfermedades y muchas veces el restablecimiento de una afección renal, depende del reconocimiento y tratamiento desde el principio; (2) el estado de la orina con frecuencia resulta muy valiosa para el diagnóstico de la índole y curso de la enfermedad. Los motivos que hay para recoger una muestra antes de la operación son: (1) Los anastésicos generales, especialmente el éter, son muy irritantes a los riñones, y si la enfermedad de los riñones existe, puede convenir omitir la operación, por lo menos, hasta que mejore la afección renal. (2) A menos que no sea absolutamente necesario, nunca se deben dar anastésicos a los individuos diabéticos, porque: (a) lo probable es, que aumenten las condiciones anormáles que ya existen; (b) cuando la sangre del enfermo está sobrecargada de azucar, las heridas tardan mucho cn cicatrizar, y pueden sobrevenir complicaciones muy peligrosas. La muestra despues de la operación, es necesaria para saber si el anastésico ha ejercido un efecto nocivo sobre los riñones.

Recogida de muestras.—Antes de verter los orines en la vasija de cristal destinada a la muestra, se lava esta última con agua caliente, aunque tenga el aspecto de limpia. A menos que no se disponga otra cosa, cuatro o cinco onzas de orina, es todo lo que se necesita. Cúbrase la vasija, atando un pedazo de papel limpio, encima, y póngasele una etiqueta en la que se ha escrito la fecha, el nombre del

enfermo, la sala a que pertenece, la hora a que se recogió la muestra, y el motivo porque se recogió; es decir, si fué después del ingreso del enfermo, ántes o después de la operación, o para un análisis especial.

Algunas veces es necesario recoger toda la cantidad de orina que se expulsa en veinte y cuatro horas. En ese caso, es preciso anotar la hora en que el enfermo orina por primera vez. Se bota esa primera orina, y se recoge toda la que se emita en lo adelante, hasta la misma hora del próximo dia. Una botella de vidrio de cinco pintas, es un depósito muy conveniente para recoger esta cantidad de orina. La botella debe estar esterilizada y guardarse en un lugar fresco, y taparse herméticamente, con algodón esterilizado, porque de lo contrario, se inicia la descomposición antes de las veinte y cuatro horas. Unas cuantas gotas de formalina, timol, o cloroformo, se suelen echar en la botella, porque estos antisépticos, retardan la descomposición de la orina, pero no originan transformaciones en ella que puedan para nada influir en el análisis verdadero.

Si se necesita una muestra esterilizada, se emplea para recogerla un orinal pequeño en lugar del de cama, y se esteriliza éste, lo mismo que la botella. Si se trata de una mujer, es preciso aplicarle el catéter.

Cuando se desea recoger una muestra de orina de un niño varón, se venda un pomo pequeño y delgado y se le coloca al niño de manera, que recoja la orina cuando se emita. El pañal se pone ajustado de modo que ayude a mantener el pomo en su lugar. Para recoger una muestra de una niña, se coloca ésta, en dos almohadas con las almohadas un poco separadas debajo de las nalgas, y en esta abertura, se coloca el orinal de cama, de modo que los bordes caigan debajo de las almohadas, y las orillas de las almohadas protegidas por gomas.

Urinalisis

Las substancias estrañas se descubren en la orina por medio de la ebullición, por medio de reacciones químicas, y con la ayuda del microscopio. El análisis de la orina no corresponde realmente a la enfermera; pero hay veces en que les resulta muy valioso tener algunos conocimientos del modo de averiguar si en la orina existe albúmina, glucosa, indicana y pús. Tambien conviene saber como se toma la gravedad específica de la orina, y se prueba su reacción.

Prueba de la albumina por el calor.—Primero, se filtra la orina. Entonces, se llena una probeta hasta la tercera parte, y si la orina no es ácida, se le añaden dos o tres gotas de ácido ácetico al 10 por ciento. Ultimamente, se hierve un minuto, sosteniendo la probeta de modo que la parte superior de la orina hierva primero. Cualquier opacidad que se presente, es debida a la albúmina, o a fosfatos terrosos, y para descubrir estos, es preciso añadir dos o tres gotas de ácido nítrico o acético. Si se debe a los fosfatos, desaparece con el ácido; pero si se debe a la primera, el ácido contribuye a que la albúmina se precipite más todavía.

La prueba de fehling para averiguar si existe glucosa.—Las soluciones que se emplean para esta prueba son: (1) una solución de sulfato de sobre, (2) una solución alcalina de sal de la Rochelle. Tómense dos gramos aproximadamente de estas soluciones y hiérvanse en una probeta. Si la solución permanece clara, se le añaden 20 ó 30 gotas de la orina que hay que analizar. Si hay mucha glucosa presente, aparece enseguida un precipitado amarillo o verde; pero si la cantidad de azucar es pequeña, el precipitado tarda en presentarse algun tiempo, por consiguiente la prueba debe dejarse en reposo de 18 a 24 horas.

A la reacción que se efectua en esta prueba se le llama

reducción; es decir: la substracción de oxígeno de alguna substancia. La glucosa, cuando existe, le roba parte del oxígeno al sulfato de cobre, y de ese modo forma la substancia roja, insoluble, que se designa con el nombre de *oxido cuproso*, que se precipita por ser insoluble.

Hay ciertos puntos importantes que deben recordarse en relación con esta prueba:

(1) Si la orina contiene albúmina, debe hacerse desaparecer antes de tratar de descubrir la glucosa, porque una huella solamente de albúmina es bastante para evitar la reducción del cobre. Para extraer la albúmina, se hierve la orina, y se filtra.

(2) Debe siempre hervirse la solución que se destina a la prueba, porque como se descompone con facilidad, puede resultar inútil. El reactivo pierde su eficacia si pierde su color azul pálido con la ebullición. Si se emplea una solución de cobre demasiado concentrada, el reactivo puede tornarse amarillo o verde al calentarse.

(3) No debe calentarse el reactivo mezclado con la orina, porque ciertas substancias que existen en esta última, como son, el ácido úrico, ácido hipúrico &c., bajo la influencia del calor, reducen el sulfato de cobre.

Prueba para descubrir si existe indicana.—Se vierten 15 c.c. de ácido clorhidrico fuerte en una probeta; se le añaden una o dos gotas de ácido nítrico fuerte, y 30 gotas de la orina que se vá a analizar, y se revuelve enseguida. Si adquiere un color azul índigo, es señal de que existe indicana, y puede calcularse la cantidad, por la fuerza del tinte. Cuando la cantidad de indicana es tan pequeña que en nada afecta la salud, el color es amatista claro. La reacción que se efectúa en el color, se debe a la descomposición del indicán bajo la acción del ácido clorhidrico.

Prueba para descubrir el pus.—Cuando existen pus y flemas en la orina, se depositan en el fondo de la vasija,

si se deja reposar. Antes de analizar la orina, se arroja todo el liquido posible; entonces, se echa un poco de amoniaco o una solución fuerte de hidrato de sodio o de potasio en el sedimento. Si consta de pus, se convierte en una masa espesa, viscosa y gelatinosa; si consta de flemas, se coagula; pero no forma una masa viscosa como el pus.

Para probar la gravedad especifica de la orina.—Se llena el depósito de cristal con orina hasta sus tres cuartas partes; se coloca dentro el urinómetro, de modo que toque el fondo del depósito; entonces se suelta, y se espera hasta que cese de cambiar de nivel. Cuando deje de moverse, se lée el grado que marca la escala a través del líquido, desde abajo hácia arriba, la última marca que se vé debajo de la superficie del líquido es la que indica la verdadera gravedad especifica.

Naturaleza de los indicadores que se emplean para probar la reaccion de la orina.—Se ha comprobado que los ácidos y álcalis cambian el color de ciertas substancias de distintos modos. Dichas substancias pueden, por lo tanto, emplearse para determinar la reacción de la orina. Se llaman *indicadores*. Los indicadores mas corrientes son: Tornasol, un líquido que se obticne de un pequeño liquen; metilo-anaranjado, un compuesto de alquitran de hulla; *tumeric*, una solución obtenida de una planta tropical; fenol-phthaleina, un producto del alquitrán de hulla.

Accion de los acidos y alcalinos.—Los ácidos transforman el litmus azul y el metilo amarillo anaranjado en rojo. Los álcalis, convierten el litmus rojo en azul; el metilo rojo anaranjado en amarillo; la cúrcuma amarilla en roja; una solución clara de fenol-phthaleina en rosada.

Antes de terminar la descripción de .os síntomas relacionados con la orina, tenemos que citar tres condiciones anormales que algunas veces se presentan, y que es muy importante reconocer. Estas son, supresión, retención, y retención con rebosamiento.

Supresion y anuria.—Supresión y anuria, son términos que se aplican, a aquellos casos en que los riñones dejan de segregar orina. La anuria es muy perjudicial a la vida, porque a consecuencia de ella puede sobrevenir una intoxicación, a menos que no se ataque y alivie enseguida.

Retencion.—En la retención, los riñones segregan orina; pero debido a alguna obstrucción en la uretra, o en el cuello de la vejiga, parálisis de la vejiga, contracción nerviosa de la uretra, o falta de conocimiento en cuyo estado no hay deseo de orinar, no se expele de la vejiga.

Retencion con rebosamiento.—Por retención con rebosamiento, se entiende sobre-dilatación de la vejiga, complicada con incontinencia, o emisión constante de orina en cantidades pequeñas. Otros síntomas son: dolor, y la emisión de un sonido seco cuando se practica la percusión sobre la vejiga. Si hay mucha dilatación, puede sentirse al tacto el contorno de la vejiga. Ese estado anormal debe notificarse enseguida al Doctor.

CAPITULO X

SINTOMAS (*Concluyen*): TEMPERATURA, PULSO, RESPIRACION

Origen, perdida y regulación del calor. La temperatura normal. Variaciones diurnas de temperatura. Motivos que ocasionan la muerte, por temperatura elevada. Fiebre como medida profiláctica. Causas, periodos, y tipos de fiebre. Naturaleza y cuidado de los termómetros. Como se toma la temperatura. El pulso—Lo que es, y como puede sentirse. Detalles que hay que observar al contar las pulsaciones. Como se cuentan las pulsaciones. Caracteristicas normales y anormales del pulso, y condiciones que producen estas ultimas. La respiración. Su objeto, naturaleza, y mecanismo. Caracteristicas normales y anormales del mecanismo de la respiración y sus causas.

NO hay síntomas mas significativos que los que se relacionan con la temperatura, pulso, y respiración.

Temperatura

DEFINICION.—Por temperatura, se entiende el grado de calor de un cuerpo, medida de acuerdo con una escala determinada.

ORIGEN DEL CALOR.—El calor se produce en todos los tejidos vivos del cuerpo animal, pero con especialidad en los músculos y glándulas secretorias, como resultado de las transformaciones químicas (sobre todo las que se relacionan con la oxidación[1]) que se efectúa en las substancias arrastradas por la sangre del conducto alimenticio, y depositadas y algunas veces incorporadas á los distintos tejidos del cuerpo. Las causas menores del calor són: la fricción—es decir, la fricción producida por los movimientos de los

[1] Por oxidación se entiende la unión del oxígeno con una substancia.

músculos, circulación de la sangre, &c., y la ingestión de alimentos calientes.

Distribucion del calor.—Como hemos indicado en el capítulo anterior, el calor se desarrolla con mayor intensidad en algunos órganos que en otros; sin embargo la temperatura del interior del cuerpo, se mantiene casi siempre uniforme. Eso obedece a que la sangre está contínúamente corriendo desde las partes en que el calor se genera con mayor intensidad, hasta las partes mas frescas y superficiales, y la sangre mas fría corre al mismo tiempo contínuamente desde las partes mas frescas, hasta aquellas en que el calor se genera con mayor intensidad y rapidez.

Perdida de calor.—Aunque el calor se desarrolla contínuamente dentro del cuerpo, la temperatura de este en estado normal de salud, siempre se mantiene entre 98° y 99° F. Esto se debe a que hay tambien una pérdida constante de calor. Esta pérdida se efectúa de distintos modos: (1) Por radiación y conducción de la superficie externa del cuerpo; (2) por la evaporación[1] continua del agua de la misma parte; (3) por absorber en los pulmones aire mas frio, que el que se expulsa; (4) por la ingestión de alimentos y bebidas frias. El grado relativo de efectividad de estos conductos distintos, se vé en las tablas siguientes:

Por radiación y conducción de la piel............	73.0 por ciento
Por evaporación del agua de la piel...............	14.5 por ciento
Por aire expirado..........................	10.7 por ciento
Por la orina y las heces.......................	1.8 por ciento

La pérdida de calor debida a la ingestión de bebidas y comestibles frios, es tan pequeña, que apenas merece tomarse en consideracion.

Ciertas condiciones, tales como los cambios que se efectuan en la temperatura exterior, puede influir de modo considerable en las proporciones citadas arriba, sobre todo en lo

[1] El calor es necesario para la evaporación del agua y hay pérdida de calor como resultado de la evaporación.

que a la radiación y evaporación se refiere; es decir, una temperatura exterior elevada, disminuye la pérdida de calor por radiación; y aumenta la pérdida por evaporación debido a la mayor cantidad de sudor que se produce cuando se calienta el cuerpo.

Regulacion del calor.—El equilibrio entre la producción y eliminación del calor, se sostiene principalmente por el *nervo-mecanismo termotáxico.*[1] Cuando el aire exterior se refresca, la influencia de los nervios, hace que los vasos sanguineos se contraigan; y por consiguiente, afluye menor cantidad de sangre a la superficie del cuerpo, donde se enfria; y mayor cantidad hácia el interior, donde se oxida. Si el frio es intenso, aumenta la contracción muscular—escalofrios—y como la contracción muscular invariablemente trae consigo el aumento de oxidación en los músculos y por consiguiente, mayor desarrollo de calor, se equilibra de ese modo, la pérdida extraordinaria de calor producida por el frio al exterior. Cuando por el contrario, el aire exterior es demasiado caliente. los vasos sanguíneos de la piel, bajo la influencia del sístema nervioso, se dilatan de manera que afluye mas sangre a la superficie del cuerpo, y por lo tanto, se pierde mayor cantidad de calor por la radiación; excepto cuando la temperatura exterior está cerca de la temperatura del cuerpo. Aumenta tambien la trasudación, y por consiquiente la pérdida de calor por evaporación. La pérdida de calor por evaporación no se altera, cuando el aire circundante tiene el mismo grado de temperatura que el cuerpo, como sucede con la pérdida de calor por radiación, a menos que no exista mucha humedad; pero cuando la humedad es excesiva, se altera la pérdida de calor. De esto tratamos en el Capitulo III.

Además de la influencia nerviosa o involuntaria, que regula el calor, los individuos, en particular, adoptan ciertos medios para regularlo también; por ejemplo, cuando sen-

[1] De dos palabras griegas que significan calor regulado.

timos frio, nos ponemos ropa de abrigo, comemos más, bebemos mas líquidos calientes, hacemos ejercicios mas fuertes, &c., pero cuando sentimos calor hacemos todo lo contrario.

Temperatura normal.—La temperatura del cuerpo de un adulto en estado normal de salud, como la marca el termómetro, es de unos 98.6° F.; pero está sujeta a fluctuaciones fisiológicas diarias, de una fracción de grado. En estado de salud, la temperatura se eleva gradualmente desde las 7 ú 8 a.m. hasta la misma hora por la tarde, que empieza a descender gradualmente. Asi es que alcanza el grado máximo entre 5 y 8 p.m., y el minimo entre 2 y 6 a.m. En los niños, el promedio de temperatura es por regla general mas elevado que el de los adultos, mientras que en las personas de edad, es más bajo.

Causas de la variación de la temperatura.—Una elevación lijera de temperatura, puede ocurrir aún en los individuos que gozan de salud, producida por distintas causas; como son, el ejercicio ó excitación excesiva, constipación, ó un ataque de indigestión. El motivo mas frecuente de una gran elevación de temperatura—la fiebre—acusa la presencia de substancias tóxicas en la sangre.

La materia tóxica que produce la fiebre es generalmente el resultado de la actividad bacterial en el interior del organismo, pero puede ser debido tambien a trastornos constitucionales producidos por metabolismo pervertido. Estos estados afectan con mas facilidad la temperatura de los niños que la de los adultos.

Algunas de las causas mas frecuentes del descenso de temperatura, son: vómitos, diarrea, depresión, hemorrágia, shock—es decir, cualquier causa que deprima el sistema nervioso puede producir un descenso de temperatura.

Variaciones de temperatura que pueden sobrevenir sin ocasionar la muerte.—La tabla siguiente, demuestra que el organismo puede resistir mucho mas la

elevación que el descenso de temperatura. La tabla tambien indica los términos que se aplican a los grados distintos de temperatura:

	Fahrenheit	*Centigrado*
Hyperpyrexia	106° y más	41°
Fiebre alta	103°—106°	39° —41°
Fiebre moderada	101°—103°	38° —39°
Subfebril	99°—101°	37° —38°
Normal	98°— 99°	36.5°—37°
Subnormal	97°— 96°	36° —35.5°
Colapso	96°— 95°	35.5°—35°
Colapso álgido	Bajo 95°	35°

Razones porque la temperatura subnormal puede ocasionar la muerte.—Cuando el descenso de temperatura es mucho mas de 95° F., la vida no puede sostenerse, porque no hay bastante calor para mantener el funcionamiento de los órganos vitales (el corazón, pulmones, &c.). Los órganos vitales del cuerpo, al igual que cualquier maquinaria movida al vapor, no pueden ejecutar sus funciones sin cierta cantidad de calor. Las causas que producen ese gran descenso de temperatura, por supesto, contribuyen á imposibilitar la continuación de la vida; es decir, todas las funciones vitales dependen de la actividad del sistema nervioso; por consiguiente, cuando este sistema se deprime tanto que no le es posible innervar—es decir, dar impulso—a los órganos, estos últimos dejan de funcionar.

Razones porque la temperatura muy elevada produce la muerte.—La muerte como resultado directo de una temperatura demasiado elevada, se debe en gran parte a los cambios producidos por el calor en los tejidos orgánicos, pero generalmente es el efecto que sobre el organismo ejercen las toxinas ó estados morbosos que producen la fiebre, los que occasionan la muerte, mas que el calor mismo.

Diferencia en el grado de temperatura que indica gravedad en distintas enfermedades.—El grado de temperatura que produce alarma, varía en las distintas enfermedades, v gr: los enfermos de insolación con frecuencia se han curado despues de una temperatura de 112°, y hasta de 115° F.; en la malária, la temperatura suele subir a veces a 106° ó 107 grados F.; en la pneumonía, 105° es temperatura muy corriente; pero esta se considera demasiado elevada para la tifoidea, y 104° F. indica mucha gravedad en la diphtéria.

Utilidad de la fiebre—porque se toman medidas antipireticas.—Hasta hace pocos años, la fiebre se combatía por todos los medios conocidos, solo con el objeto de reducir la temperatura; pero actualmente se sostiene la teoría de que la fiebre es amenudo uno de los medios de que se vale la naturaleza, para protejer el organismo; porque se ha descubierto que cuando la fiebre se debe a la invasión bacterial, el organismo puede luchar mas y mejor contra los gérmenes invasores cuando la temperatura es elevada, que cuando es normal. Por consiguiente, a menos que la fiebre sea debida a causas agenas por completo a las bactérias—como la insolación—o que la temperatura se sostenga persistentemente elevada, no se toman mas medidas para bajarla, que los baños fríos; y los baños se dán, no tanto para bajar la temperatura, como para aliviar otros estados anormales que se presenten. De esto trataremos en el próximo capítulo. Cuando la temperatura es muy elevada; sin embargo, como en los casos de insolación, o cuando persiste en sostenerse elevada, el calor en sí resulta altamente perjudicial, porque opera cambios en los tejidos orgánicos que son incompatibles con la vida.

Como las toxinas producen fiebre.—Existe la teoría de que la presencia de substancias tóxicas en la sangre, deprime aquella parte del mecanismo nervioso que responde a las alteraciones de la temperatura del cuerpo,

de modo que se afectan los impulsos nerviosos que provocan los estados que aumentan la pérdida de calor del organismo.

PERIODOS DE FIEBRE.—El curso de la fiebre se marca por tres periodos, a saber:

(1) Invaṣión ó principio, el periodo en que la temperatura sube, hasta que alcanza su grado máximo. Esto puede sobrevenir de súbito como en la pneumonia o lentamente como en la tifoidea.

(2) Fastigium o estadio, el periodo en que aunque hay variaciones marcadas, la temperatura se sostiene más o menos la misma, y repetidas veces alcanza su grado mas elevado.

(3) Defervescencia; el periodo en que la temperatura cede hasta llegar a su grado normal.

TERMINACION DE LA FIEBRE.—La fiebre se dice que termina por *crisis* ó *lysis*. El término primero, indica un descenso repentino de temperatura, con mejoría gradual en otros síntomas anormales; la temperatura puede descender cuatro ó cinco grados en pocas horas. Un descenso repentino de temperatura, cuando no se vé acompañado de mejoría en el pulso &c., puede considerarse sospechoso, porque esto sucede generalmente cuando hay hemorrágia, shock, y ciertas otras complicaciones graves. El término *lysis* se emplea cuando la temperatura baja poco a poco, tardando algunas veces hasta varios dias para llegar al grado normal. Las fiebres que suelen terminar con *crisis* son: la pneumonía, malária, sarampión, erisipelas, relapsos, tifus, &c.

TIPOS DE FIEBRE.—La fiebre se clasifica segun el curso que lleve, como continua, remitente, o intermitente. Se dice que es contínua, cuando se sostiene alta, con muy lijeras fluctuaciones diarias. Ejemplos de fiebres contínuas son, la pneumonía, escarlatina, y tifus. La fiebre se llama remitente, cuando se sostiene sobre la temperatura

normal; pero a distancia considerable de sus grados mas altos y mas bajos, los ejemplos mas corrientes de estas fiebres, son: la fiebre tifoidea, la fiebre remitente y la fiebre séptica. La fiebre séptica es algunas veces intermitente. Las fiebres *intermitentes* son aquellas, en que la temperatura alternativamente sube hasta el grado febril y vuelve a bajar hasta el grado normal o más aún. En algunas fiebres solo hay una remisión: por ejemplo, en el sarampión, viruela, fiebre amarilla y dengue; una remisión marcada suele ocurrir generalmente al segundo ó cuarto dia, pero ésta puede ser la única, hasta que se inicie una franca convalescencia.

Valor que tiene el conocimiento del curso de la temperatura.—Como puede juzgarse por los párrafos que anteceden, la temperatura sigue un curso característico en distintas enfermedades; por consiguiente, para hacer el diagnóstico resulta muy valioso el conocimiento del curso que ha seguido la temperatura del paciente y como la temperatura generalmente, se acerca ó se separa mas de lo normal segun se agravan ó mejoran los estados que producen la fiebre o temperatura subnormal, la temperatura tambien indica el estado general del enfermo. Esto no sucede siempre sin embargo, y es preciso tomar en consideración el estado del pulso y la respiración, así como tambien cualquier otro síntoma que se presente. Un individuo puede fallecer con su temperatura normal.

Las variaciones diurnas de temperatura ocurren durante una enfermedad, lo mismo que en estado normal de salud, y como hemos dicho antes, la elevación y el descenso de temperatura ocurren normalmente a la misma hora todos los dias; por consiguiente, para llegar a adquirir una idea exacta del curso que sigue la temperatura es preciso tomarla a la misma hora cada dia.

El termometro.—El termómetro clínico registrador automático, es el instrumento que se emplea para averi-

guar la temperatura del cuerpo. Consiste de una ampolleta de cristal llena de mercurio y un vástago en el que hay una escala graduada. El mercurio se expande con el calor, y cuando la ampolleta se coloca en un lugar caliente, el mercurio se dilata y envia una columna a lo largo de la escala graduada. La elevación que alcance la columna depende del grado de temperatura. Como los termométros clínicos, son auto-indicadores—es decir, el mercurio se sostiene a la altura a que asciende hasta que se sacude, para que descienda—es necesario antes de emplear el termómetro, asegurarse de que el mercurio está a 95° F. Para sacudirlo y hacer descender el mercurio, se sostiene el termómetro entre el primero y segundo dedo y el pulgar, con la extremidad de la ampolleta hácia abajo, sin permitir que la ampolleta quede mas allá de la mano; pues es probable que tropieze contra alguna cosa, o puede el termómetro escaparse de la mano, y los termómetros se rompen con mucha facilidad; se dobla la mano un poco y se le dá una sacudida rápida. El mercurio no debe descender mas abajo de los 95°. Si se introduce en la ampolleta, es imposible hacerlo ascender otra vez. Para tratar de hacerlo subir, es preciso introducir el termómetro en agua a 108° F. La temperatura del agua, no debe exceder la temperatura que marque la escala del termómetro.

Cuidado de los termometros.—Cuando el termómetro no está en uso, debe guardarse en un vaso de cristal, lleno de bicloruro de mercurio hasta sus dos terceras partes, a 1:1000, u otro desinfectante de igual potencia. Es mejor tener un termómetro para cada enfermo, sobre todo cuando se trata de niños; pero esto siempre no es posible. Se seca con mucho cuidado el termómetro, antes de ponérselo al enfermo. Quando se usa el mismo termómetro para mas de un enfermo, se lava cada vez que se use, en (1) agua fria, y (2) en un desinfectante. Después que se usa, se

lava en agua y jabón a una temperatura de 98° F., y se vuelve a introducir en el vaso de la solución. Esta solución debe renovarse, por lo menos, dos veces en cada doce horas.

Aún los mejores termómetros, deben compararse de vez en cuando con algun modelo, o regulador, porque las ampolletas se contraen gradualmente y los termómetros en ese caso, no indican la temperatura exacta. En los hospitales, es necesario usar termómetros muy baratos porque se rompen con mucha frecuencia y por eso, es preciso comprobarlos semanalmente. Para efectuarlo se introducen en un vaso de agua a 100° F., junto con un termómetro químico, o de lechería. Se dejan cinco minutos dentro del vaso; y se desechan todos aquellos que indiquen una diferencia importante comparados con el regulador, o termómetro modelo. Los termómetros desechados pueden casi siempre remitirse al fabricante para que los arregle.

Donde se toma la temperatura.—La temperatura generalmente se toma en la boca, axila, o recto, porque estas partes forman mas o menos cavidades cerradas en las que los grandes vasos sanguineos se aproximan a la superficie.

Precauciones que hay que tomar cuando se toma la temperatura en la boca.—Cuando se toma la temperatura en la boca, hay que cerciorarse de que el enfermo hace rato que no ha tomado nada ni muy frio ni muy caliente. Se coloca la extremidad del termómetro que contiene el mercurio debajo de la lengua, en cualquiera de los lados, cerca de las arterias. Haga que los labios se mantengan perfectamente cerrados mientras el termómetro está en la boca, y no lo tenga allí mas que el tiempo estrictamente necesario. El tiempo depende de la clase de termómetro que se emplée. El mejor termómetro de Hick, con certificado del observatorio de Kew, registra la temperatura en medio minuto; pero como es necesario mantener la boca cerrada por lo menos dos minutos para garantizar

que la temperatura no se altera por medio del aire exterior, el termómetro debe permanecer en la boca todo ese tiempo. Las clases mas baratas de termómetro requieren de cuatro a cinco minutos para registrar la temperatura.

Nunca debe tomarse la temperatura de un niño pequeño, de un enfermo inconsciente ó en estado de delirio, ó que padezca de dispnea, o tenga un acceso de tos, en la boca; porque en los tres primeros casos se corre el riesgo de que muerdan la ampolleta, y en los otros dos casos resulta casi imposible para el enfermo mantener la boca cerrada. El peligro que encierra para el enfermo morder la ampolleta, no consiste tanto en el mercurio como en las particulas de cristal que pueda tragarse, porque el mercurio en su forma metálica es inerte, y lo probable es, que se expulse por los intestinos sin causar daño alguno. Por consiguiente, si por una casualidad se rompe un termómetro en la boca de una enferma, lo primero que hay que hacer, es averiguar si ha quedado alguna partícula de vidrio en la boca notificándole el accidente al Doctor enseguida. La clara de huevo que es el antidoto químico del mercurio, suele a veces dársele al enfermo como medida de precaución, pero como hemos dicho anteriormente, el mercurio en forma metálica, no suele ocasionar daño alguno.

Temperatura rectal.—Acéitese la ampolleta del termómetro antes de introducirlo en el recto. Téngase allí de tres a cinco minutos. Si al sacar el termómetro, se observa que está cubierto de heces, se pone una cubierta de goma en el dedo índice de Usted, y se introduce en el recto para limpiarlo de heces, y volver a tomar la temperatura, porque cuando el termómetro se introduce en una masa fecal, la temperatura que se obtiene, no es la del cuerpo sino la de las heces en descomposición, que es mucho mas elevada que la del organismo. Cuando se toma en el recto, la temperatura arroja un grado mas elevado que cuando se toma en la boca. Nunca debe tomarse la tempera-

tura en el recto cuando éste está enfermo, y nunca debe permitirse que la enferma misma se introduzca el termómetro. Si un niño batalla mientras se le toma la temperatura, debe acostarse boca abajo sobre las rodillas. Cuando se introduce el termómetro mientras el niño está en esa posición, se hace en dirección hácia abajo, hácia el ombligo, porque el eje del recto varia con la posición.

Temperatura axilar.—Antes de colocar el termómetro en el axila debe secarse perfectamente, colocar la ampolleta en la cavidad del sobaco, con el vástago del termómetro en dirección al pecho, haciendo que la enferma sostenga el brazo bien apretado, contra el costado. Se dejan trascurrir diez minutos antes de sacar el termómetro, porque la temperatura axilar es casi siempre mas baja que la de la boca.

A los niños y a los enfermos intranquilos, o en estado de delirio, no debe dejárseles solos mientras se les toma la temperatura. Los enfermos de histerismo muchas veces apelan a medios mecánicos tales como mover el termómetro en la boca, sostenerlo en una bolsa de agua caliente, &c., para lograr que marque una temperatura elevada.

Es preciso no tan solo tomar la temperatura exacta, sino anotarla con exactitud. En la hoja clínica relacionada con la temperatura, se anota generalmente la administración de medicamentos que puedan influir en la temperatura.

Una enferma nunca debe enterarse de su hoja clínica. y toda pregunta relacionada con su estado o su temperatura debe evadirse lo mas posible.

El pulso

Lo que es.—El pulso es la dilatación de las arterias por una ola de sangre que afluye a través de ellas, forzada por la acción contractiva o sistólica del corazón. El inter-

valo que trascurre entre los latidos del pulso, es el periodo de tiempo que tarda el diástole o relajación de los ventrículos del corazón en llenarse de sangre.

Donde puede sentirse el pulso.—Donde quiera que una de las grandes arterias se acerca a la superficie del cuerpo, puede sentirse y contarse su pulsación. Las arterias y las partes en que con mas facilidad pueden sentirse, son: (1) las arterias radiales, en la muñeca, al lado del pulgar; (2) las arterias faciales, donde pasan sobre la mandibula inferior, que estan casi en linea paralela con los ángulos de la boca; (3) las arterias temporales, un poco mas arriba, y hácia el lado exterior de los ángulos exteriores de los ojos; (4) las arterias femorales, donde pasan sobre los huesos pelvianos; (5) la pédia en el dorso del pié—véase la Fig. 17.

Detalles que deben observarse al tomar las pulsaciones.—Los detalles principales relacionados con el pulso en que debe fijarse la enfermera al tomar las pulsaciones, son: su frecuencia, fuerza, regularidad, tensión, y si es dícroto.

Como se toma el pulso.—Coloque sobre la arteria sus dedos índice y del medio, haciendo una lijera presión. Cuente durante un minuto completo, dividiendo el minuto en cuartos—el objeto de esta división es averiguar si la frecuencia del pulso es regular, o irregular.

Detalles que deben recordarse al tomar el pulso.—(1) Nunca deben contarse las pulsaciones con el pulgar, porque en ese dedo existe una arteria superficial y puede suceder que Usted cuente sus propias pulsaciones en vez de contar las del enfermo. (2) No se debe ejercer mucha presión al contar el pulso, porque si las pulsaciones son muy débiles, la presión fuerte las desvanece por completo; esto le sucede con mucha frecuencia a los principiantes. (3) Cuando se toma el pulso en la arteria radial, se deja que el brazo del enfermo descanse sobre la cama o

la mesa. (4) Cuando se toma el pulso del enfermo por primera vez, se toma en las dos muñecas para cerciorarse de que se siente igualmente en las dos, porque algunas veces, debido a una distribución anormal de las arterias, un aneurisma, o traumatismo, existe diferencia notable entre los dos pulsos. (5) Cuando un pulso débil parece latir con mas lentitud de la que debiera, cuéntese los latidos del corazón, si es posible con el estetóscopo, porque la lentitud aparente del pulso, puede ser debida a la debilidad de las palpitaciones del corazón, a consecuencia de lo cual las arterias no siempre se dilatan lo bastante para hacer que esos latidos sean perceptibles. La palpitación del ápice se siente como una pulgada debajo de la tetilla izquierda. (6) Ya séase antes o después de tomar el pulso, se sostienen los dedos sobre la arteria para observar las otras fases características, que además de la frecuencia, conviene averiguar.

Frecuencia.—Por frecuencia del pulso se entiende el número de pulsaciones en un tiempo dado. Esto varia aun en estado normal, de salud, en distintos individuos y distintos estados.

La frecuencia normal aproximada del pulso, es:

En los hombres	60– 70	palpitaciones por minuto.
En las mujeres	65– 80	
En los niños, mayores de siete años	72– 90	
En niños de uno a siete	80–120	
En niños pequeños	110–130	
Al nacer	130–160	

Aún en estado normal de salud, el ejercicio, la excitación, y una emoción repentina, todos producen un aumento en los latidos del corazón. La posición también produce alteraciones lijeras, porque el pulso arroja diez latidos mas

por minuto cuando un individuo está de pié, que cuando está sentado, y como 5 latidos más, cuando está sentado que cuando está acostado. Es decir: si una enferma permanece acostada, el corazón se economiza unos 21,600 latidos al dia. Este es uno de los motivos porque conviene mantener a los enfermos en esa posición cuando el pulso es demasiado frecuente.

Condiciones anormales que producen un aumento en las pulsaciones.—Algunas de las mas importantes son: (1) Los estados que producen elevación de temperatura—el pulso rápido, es tan síntoma de fiebre como la elevación de temperatura, y la naturaleza del pulso indica mejor el estado del enfermo que la temperatura. (2) Sobre-excitación del sístema nervioso producida por el bocio exoftálmico y algunas drogas. (3) Histerismo. (4) Neurastenia. (5) Trastornos cardiacos. (6) Hemorrágia. (7) Shock y colapso.[1] Uno de los motivos a que obedece la acción rápida del corazón en el colapso y el shock es el mismo de las hemorragias—es decir: la falta de fluido suficiente en el corazón. En los casos de shock y colapso esa deficiencia se debe a que la depresión del sístema nervioso característica de estos estados, produce tal dilatación de los grandes vasos sanguineos abdominales, que la sangre afluye allí en gran cantidad, viéndose el corazón y los tejidos privados de sangre, por ese motivo lo mismo que sucede en casos de hemorrágia. Cuando los latidos cardiacos son muy rápidos, el estado se llama *taquicardia*.

Estados que producen lentitud en los latidos cardiacos.—La causa mas frecuente de braquicardia—un pulso anormalmente lento—es: (1) Presión intra-cerebral, que irrita los nervios vagos o décimo par craneales. (2)

[1] El shock y el colapso son prácticamente la misma cosa; el primer termino se aplica al estado provocado por accidentes u operaciones; el segundo, cuando ese estado se presenta en el curso de una enfermedad.

Depresión del sístema nervioso, como sucede en el myxedema, o a consecuencia de la sobre-ingestión de ciertas drogas como el opio. (3) Intoxicación por el uso continuo de drogas tales como la digital que estimula los nervios vagos. (4) Toxémias, como la urémia y la ictericia. (5) Ciertas formas de afecciones cardiacas orgánicas. (6) Convalescencia de enfermedades febriles.

Proporcion corriente del pulso y la temperatura.—La proporción corriente entre el pulso y la temperatura es la siguiente:

Una temperatura de 98.4° F. corresponde a un pulso de 70.

Una temperatura de 100° F. corresponde a un pulso de 80--90.

Una temperatura de 102° F. corresponde a un pulso de 100-110.

Una temperatura de 104° F. corresponde a un pulso de 120-130.

En algunas enfermedades, sin embargo, sobre todo en la pneumonía, el pulso es casi siempre mas frecuente; y en otras fiebres, como la tifoidea, meningitis, y fiebre amarilla, el pulso es generalmente, a menos que no se presente alguna complicación, menos frecuente comparado con la elevación de temperatura. Cuando el latido del pulso, se accelera en relación desproporcionada con la elevación de temperatura, puede tomarse como indicio de debilidad cardiaca, y en caso de tifoidea, de hemorrágia.

Fortaleza.—Los detalles relacionados con la fuerza del pulso, que es preciso observar, son: si las pulsaciones son de fuerza normal, o si son débiles, o si por el contrario son llenas y precisas; si todas las pulsaciones son de igual fuerza o si algunas son débiles y otras fuertes; cuando esto sucede, se dice que el pulso es irregular.

Regularidad.—Las pulsaciones en un pulso normal, son todas de casi la misma fuerza, y el intervalo entre una

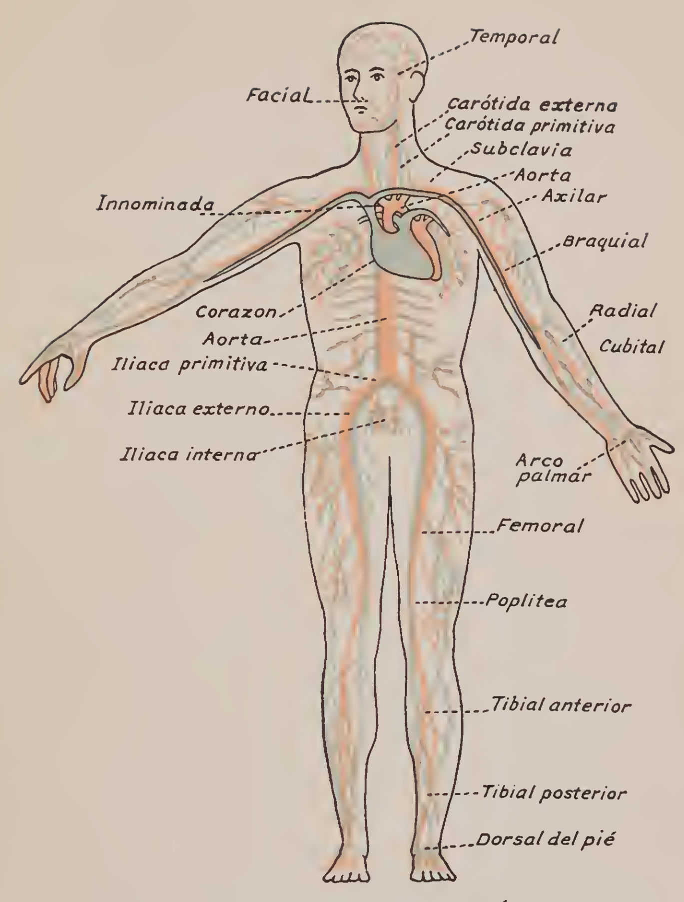


FIG. 17.—DIAGRAMA MOSTRANDO EL PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ARTERIAS Y VENAS

y otra es casi el mismo; en otras palabras, el pulso es regular en fuerza y frecuencia. En el curso de las enfermedades, sin embargo, pueden ocurrir varias formas de irregularidades. Algunas de las mas corrientes son:

(1) Irregularidad en la frecuencia—es decir, un intervalo mas corto o mas largo entre una y otra pulsación.

(2) Irregularidad en la fuerza; que ya hemos descrito.

Las afecciones cardiacas orgánicas y la debilidad de la acción cardiaca, son las causas mas frecuentes de estas dos formas de irregularidades.

(3) Pulso intermitente—es decir, a intervalos regulares o irregulares, índica una intermitencia en el latido cardiaco debido a que las arterias no se dilatan en debida forma.

Cuando esto ocurre en el curso de una enfermedad, puede atribuirse a un estado de relajación de las arterias, o debilidad cardiaca, pero a veces suele presentarse en individuos relativamente saludables, especialmente en los ancianos y en los aficionados al abuso de alcohol, café, té, o tabaco. Cuando el pulso es intermitente, es necesario contar los latidos del ápice para poderse formar una idea exacta de la frecuencia de los latidos cardiacos.

Pulso dicroto.—El asi llamado *pulso dícroto*[1] con frecuencia se presenta en la fiebre tifoidea y otras dolencias que producen un estado de depauperación en el organismo. Es debido a falta de tono de las paredes arteriales. Se dice que el pulso es dícroto cuando algunos de los latidos parecen como si fueran divididos, la segunda parte del latido es mas débil que la primera. Resulta porque la aorta debido a su estado de relajación, deja de contraerse en debida forma cuando la sangre afluye alli, impulsada por el sístole del corazón, y entonces, despues que se dilata con la sangre, se contrae de súbito, y de ese modo obliga a la sangre a retroceder contra las válvulas semi-lunares. Esto cierra las válvulas y la sangre, como es consiguiente,

[1] De dos palabras griegas que significan "batir doble."

se ve forzada a volver hacia atrás, a través de las arterias, dando origen a la segunda ola o pulsación. Como los dos latidos de un pulso dícroto representan una sola contracción del corazón, se cuenta como uno solo.

Pulso de corrigan.—El estado anormal del pulso, designado con ese nombre, se caracteriza por un latido rápido y fuerte, que cesa de súbito, y en el que la pulsación puede notarse en las arterias carótidas y con frecuencia en las braquiales. Este pulso es síntoma de regurgitación aórtica, durante el periodo de compensación de sangre que afluye a la aorta, forzada por el ventrículo. La fuerza del latido se debe a la gran cantidad dilatado. El colapso repentino, se debe a que las válvulas defectuosas no pueden sostener el volúmen de sangre contenido en la aorta.

Tension, presion.—Al referirnos a la tensión de los vasos sanguíneos y a la presión de la sangre, tácitamente nos referimos al mismo estado, porque la tensión es el esfuerzo violento sobre el vaso sanguíneo repleto de sangre, y la presión significa la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos. El grado de presión que ejerce la sangre, varia en los vasos distintos, y durante el sístole y diástole del corazón, siendo mayor en las arterias y menor en los capilares, y mas elevada durante el sístole que el diástole.

Medio de conocer la presion alta y baja de la sangre.—La diferencia en la presión de la sangre puede calcularse superficialmente observando la cantidad de fuerza que se requiere para detener el pulso en la muñeca, oprimiendo con los dedos la arteria radial. Cuando la presión de la sangre es baja, el pulso es muy compresible, y la pulsación puede obliterarse haciendo una lijera presión con los dedos. Cuando, por el contrario, la tensión o presión es alta, la ola de pulso no se detiene con facilidad, y aún cuando se haga presión fuerte con los dedos, la pulsa-

ción se siente a lo largo de la arteria, debajo de donde se hace la presión. El cálculo que de este modo se hace de la presión de la sangre, no es muy exacto sin embargo y el esfigmomanómetro se emplea generalmente para ese objeto. El esfigmomanómetro consiste de: (1) una bolsa elástica en cuyo exterior, hay un puño de cuero; (2) un manómetro de mercurio conectado a la bolsa elástica por medio de tuberia de goma, y conectado también a (3) una bomba pneumática. El modo de emplear el aparato es como sigue:

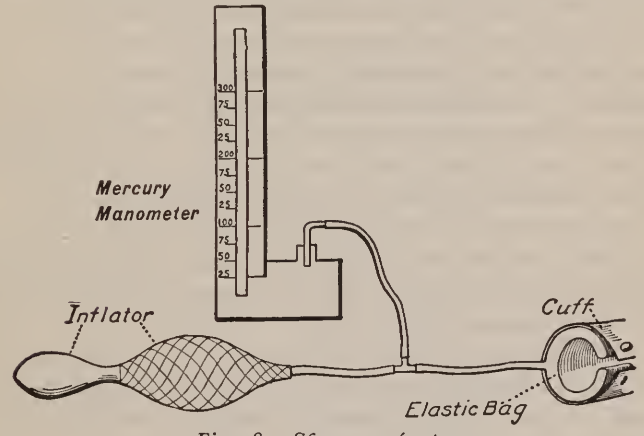


Fig. 18. Sfigmomanómetro

la bolsa elástica cubierta con el puño se coloca alrededor del brazo del enfermo, y entonces, se infla haciendo funcionar la bomba hasta que no se siente latido alguno en la arteria radial en la muñeca. Entonces se lée la altura a que está el mercurio en el manómetro. Este indica el máximo, o presión sistólica. La presión sobre el brazo se disminuye entonces, hasta que se obtienen las oscilaciones mas extensas de la columna de mercurio, y la posición mas baja del menisco del mercurio, indica el minimum, o presión diastólica sanguinea.

Grado normal proporcionado de la presion sanguinea.—La presión sistólica, cuando el individuo tiene de 30 a 35 años, y está en estado normal de salud, eleva el mercurio en el manómetro, de 110 a 120 milímetros y la presión diastólica lo eleva de 75 a 85 milímetros; por consiguiente, se dice que la presión sistólica normal para dichas edades es de 110 a 120 milímetros, y la presión diastólica de 75 a 85 milímetros.

Estados que producen variaciones en la tension.—La presión sanguinea es mas alta en los adultos que en los niños, y mayor en la senectud después que las arterias han perdido su elasticidad, que en la juventud, y edad madura. La presión de la sangre varía tambien algo en cada individuo, aún en estado de salud, porque todos los estados que producen cambios en la fuerza y frecuencia del latido cardiaco, cambia el grado de presión.

Algunas de las causas anormales de la presión alta son: la nefritis crónica, hipertrofia del corazón, angina pectoris; casi todos los estados que producen presión cerebral, gota, y envenenamiento por el plomo.

Entre las causas mas frecuentes de una baja presión sanguinca anormal, se cuentan, el shock, colapso, hemorrágia, enfermedades infecciosas agudas, afecciones cardiacas agudas, dolencias que producen una pérdida general de tono, diarreas, y vómitos excesivos.

Ciertas drogas influyen también en la presión de la sangre.

Las que producen contracción y afectan el estado de tono de las arterias, como la adrenalina y digital, elevan la presión; y las que relajan la tensión arterial, como la nitroglicerina, reducen la presión.

Endurecimiento de las arterias.—La arteria radial normal de un joven, no puede sentirse; pero en la vejez y, algunas veces, en individuos relativamente jóvenes, a consecuencia de enfermedades, las arterias se ponen gruesas y se endurecen sus tejidos de modo que la arteria

puede sentirse. Debe observarse si existe ese estado al que se le dá el nombre de arterio-esclerosis.

Pulso venoso.—A consecuencia de algunas anormalidades cardiacas, un estado de relajación de las arteriolas, o una anemia profunda, se puede ver la pulsación en algunas de las venas, especialmente en la yugular y en las venas del dorso de la mano.

Pulso capilar.—Algunas veces, en estados cardiacos que originan la regurgitación aórtica, en el bócio exoftálmico, anemia profunda, y neurastenia, el pulso se puede notar en los capilares. Puede verse con mas facilidad en el labio si este se blanquea, oprimiéndolo con una hoja de cristal. A una enfermera no puede exigírsele que reconozca el pulso capilar. Aqui se cita simplemente como asunto de interés.

Terminos que se emplean con mas frecuencia para describir el pulso.—Al referirse a la frecuencia del pulso, las expresiones *frecuente* e *infrecuente*, son mas correctas que *rápido* y *lento*, porque estos últimos términos pueden tambien referirse tanto al grado comparativo de las pulsaciones, tanto como al intervalo entre unas y otras.

Un pulso entre 100 a 120 por minuto, puede llamarse un pulso *rápido*, y uno que pasa de 120, un pulso *que corre*.

Un pulso en que los latidos tienen mas de la fuerza normal. es casi siempre de tal índole que los términos *lleno* o *rebotante* lo describen y uno en que la fuerza del latido es bajo la normal, puede describirse, segun el grado de falta de fuerza, como *debil*, *endeble*, *suave*, y *variable*. El pulso débil y rápido, característico de la hemorrágia y extenuación extrema, se designa algunas veces con el nombre de *pulso filiforme*. Cuando se describe la regularidad del pulso, se emplean generalmente los términos *regular* o *irregular*, en fuerza o en frecuencia; y si los latidos parecen cesar de súbito, ser intermitentes, o divididos—se llama como hemos indicado anteriormente *dícroto*.

Respiración

Objeto.—El objeto de la respiración es: (1) proporcionar al organismo el oxígeno que requiere para la reconstrucción de los tejidos y para sostener la oxidación contínua necesaria para desarrollar el calor que se necesita para mantener el cuerpo caliente, y proporcionar la energia que se requiere para mantener el funcionamiento del cuerpo humano; (2) para librar al cuerpo del exceso de dióxido carbónico que resulta de dicha oxidación; (3) para ayudar a equilibrar la temperatura del cuerpo; (4) para ayudar a librar al cuerpo del exceso de agua.

Respiracion externa e interna.—Para que la respiración pueda cumplir todos los objetos que se citan en el párrafo anterior, son necesarios dos distintos procesos a saber: respiración *externa é interna.* El primero de estos procesos, se realiza en los pulmones, y consiste en la eliminación de parte del dióxido de carbono que la sangre ha arrastrado de los tejidos y de la absorción de oxígeno del aire. La respiración interna que se efectúa constantemente en los tejidos, consiste en: (1) la difusión de oxígeno de los vasos sanguineos a los tejidos; (2) su unión alli con substancias dentro de los tejidos y parte de ellos; y (3) su transformación consiguiente en substancias mas sencillas tales como el dióxido de carbono y el agua; (4) el pase de estas substancias a los vasos sanguineos y linfáticos.

Respiración externa

En lo que consiste.—La respiración externa consiste en la dilatación y contracción alterna de las paredes del pecho y los pulmones por medio de las cuales el aire se introduce y es expulsado de ellos. A la primera acción, se le llama inspiración; a la segunda se le llama expiración.

Mecanismo de la inspiracion.—Durante la inspiración

el diafragma se contrae, su domo ó cúpula se achata, y es arrastrada hácia abajo, y sus costados se apartan de las paredes del pecho. Al mismo tiempo, la contracción de algunos de los músculos del tórax (véase el próximo párrafo) eleva las costillas por el frente y los lados, agrandando de ese modo considerablemente el volúmen del tórax, y como la substancia pulmonar se expande en relación con los costados y fondo del tórax, se crea un vacio en las vesiculas pulmonares que el aire exterior tiene que llenar por medio de la inspiración.

Musculos relacionados con la inspiracion.—Estos son: el diafragma, los intercostales externos, parte de los intercostáles internos, los escalenos, los elevadores de las costillas, los músculos de la glotis, y, durante la respiración forzada o precipitada, los músculos del ala de la nariz.

Mecanismo de la expiracion.—En la expiración, los pulmones y el tórax vuelven a la posición y tamaño que ocupaban antes del acto inspiratorio y de ese modo el aire se expulsa de los pulmones. La aspiración tranquila es casi un acto pasivo, debido en parte al retroceso elástico de los músculos y tejidos envueltos en el proceso de la inspiración. En la expiración forzada, sin embargo, muchos de los músculos abdominales se ven envueltos. Estos actuan: (1) oprimiendo las visceras abdominales contra el diafragma, y por ese medio lo fuerzan hacia arriba; (2) atrayendo las costillas y cartílagos costales hacia abajo. Debe recordarse que los músculos abdominales están conectados a las costillas y cartílagos costales.

Naturaleza del mecanismo respiratorio.—La respiración, es a la vez un acto voluntario é involuntario; es decir, puede dominarse hasta cierto punto por la voluntad; pero, excepto en casos excepcionales, procede sin ningun esfuerzo voluntario. En efecto, cualquier esfuerzo que se haga para modificar el ritmo respiratorio, debe pronto cesar por una u otra de estas dos causas, a saber: (1) el

esfuerzo consciente se ve seguido de tal sensación de fatiga, que es preciso interrumpirlo; (2) la intervención continua sobre el ritmo normal de la respiración, produce un aumento anormal en la cantidad de dióxido de carbono en la sangre, lo que estimula aquella parte de la médula oblongata conocida por centro respiratorio, y con el tiempo produce la inspiración.

CAUSA DE LA INSPIRACION.—A diferencia de los latidos del corazón, los movimientos respiratorios dependen por completo del sístema nervioso, sobre todo de aquella parte conocida por el nombre de *centro respiratorio.* Anatómicamente, el centro respiratorio no se ha localizado mas que hasta el punto de que está en la médula oblongata y debajo del centro que domina al sístema vasomotor. Se relaciona con los músculos de la respiración por medio de los nervios eferentes, que brotando del centro; (1) pasan hácia abajo por la médula y términan en la materia gris a los distintos niveles en que se encuentran situados los núcleos motores de los nervios respiratorios, (2) los que pasan hasta los centros motores de los nervios vagos y faciales, quc estan conectados con cualquiera de los músculos de la respiración. Los impulsos que brotan de los centros respiratorios, se transmiten de ese modo a los nervios que hacen actuar los músculos envueltos en el acto de la inspiración.

CAUSAS DE LA ACTIVIDAD DEL CENTRO RESPIRATORIO.—Los experimentos numerosos han demostrado indiscutiblemente, que el centro respiratorio, al igual que el corazón, funciona automaticamente—es decir, los estímulos que de ellos nacen, se producen dentro de sus propias células—pero tambien lo afectan con facilidad los impulsos aferentes. Los estímulos que producen la acción automática de los centros respiratorios son sin embargo distintos de los que afectan el corazón; los estímulos que afectan el centro respiratorio, siendo como ahora se crée universalmente el oxígeno y el dióxido de carbono contenido en la sangre,

al pasar por el centro, habiéndose comprobado que el exceso de oxígeno en la sangre, hace que el centro respiratorio cese de actuar, en otras palabras que se convierte en *apneico*,[1] y que el mismo efecto se observa si se suprime el dióxido de carbono. Por consiguiente, es opinión generalizada en la actualidad, y teoria aceptada que el estímulo usual que activa el centro respiratorio es el dióxido de carbono que la sangre recoje de los tejidos en su viaje al través del organismo. Esto explica el aumento de velocidad de la respiración en la fiebre—la oxidación excesiva que se realiza contínuamente cuando la temperatura es muy elevada, y que como es natural se asocia con el aumento de dióxido de carbono.

Influencia de los nervios sensoriales sobre el centro respiratorio.—Aunque el centro respiratorio funciona automáticamente, tambien influyen en él los nervios sensoriales que van y vienen del cerebro. Esto se comprueba observando los cambios que producen en la respiración cualquier estímulo fuerte de estos nervios, como los que ocurren por un dolor repentino, una emoción fuerte, el frio, etc., de ahi, uno de los motivos porque se provoca el dolor en el tratamiento de las intoxicaciones por el opio, porque esta droga produce la muerte, al deprimir el centro respiratorio.

Causas de la expiracion.—Muchos fisiólogos opinan en la actualidad que el centro respiratorio debia con mas corrección llamarse *centro inspiratorio*, porque la respiración normal consiste realmente en una función activa inspiratoria, seguida de una función pasiva expiratoria, como antes se ha dicho, debida al retroceso elástico de los músculos que toman parte en la inspiración, y en la respiración forzada, como en los casos de dispnea, accesos de tos, etc. Cuando la expiración se convierte en una función activa, no se sabe cual es el estímulo que activa los nervios que

[1] Del griego *apnoia*—falta de aire.

van a los músculos que se ven envueltos en dicha función. Algunos opinan que el estímulo nervioso procede en la dispnea de la cantidad excesiva de dióxido de carbono contenida en la sangre; y en la tos, etc., del aumento de los impulsos nerviosos procedentes de los nervios sensoriales. Pero otros fisiólogos opinan que los impulsos nerviosos que activan los músculos que producen la función activa expiratoria, proceden de un centro distinto que está aún sin descubrir—*un centro expiratorio.*

Causas del intercambio de gases que se efectua en la respiracion.—Hemos manifestado repetidas veces en las páginas anteriores, que el dióxido de carbono se escapa de la sangre al atravesar los capilares pulmonares y que el oxígeno penetra en ella. Esto se efectúa porque la sangre atraviesa una región en que hay menos dióxido de carbono que el que ella contiene y la tendencia de los gases es siempre a mezclarse en proporciones uniformes. Siguiendo esta misma tendencia el oxígeno existiendo en mayor cantidad en las vesículas aéreas que en la sangre, pasa de los alveolos y penetra en la sangre, en los capilares.

Respiración interna

Por respiración interna se entiende, como hemos explicado anteriormente, el intercambio de gases—oxígeno y dióxido de carbono—que se efectua entre la sangre y los tejidos, al pasar la sangre a través de los capilares en los tejidos.

Difusion de gases.—Si una vasija, habitación, etc., se llena de dos o mas gases, estos aunque sean de densidad distinta, se difunden y mezclan de modo que al cabo de poco tiempo cada gas se distribuye por igual a través de todo el espacio. Esta ley se observa y cumple lo mismo al interior que al exterior del organismo, y como siempre existe mayor cantidad de dióxido de carbono en los tejidos

que en la sangre, porque contínuamente se está produciendo en los primeros como resultado del metabolismo, el dióxido de carbono pasa, de los tejidos, a la sangre; y como hay menos oxígeno en los tejidos que en la sangre (prácticamente no existe ningun oxígeno libre en los tejidos, porque al penetrar en ellos se combina enseguida con las substancias que alli existen) el oxígeno pasa de la sangre, a los tejidos.

Cambios en la sangre debidos a la respiracion.—Los cambios principales que se realizan en la sangre debidos a la respiración, son: (1) gana oxígeno; (2) pierde dióxido de carbono; (3) a consecuencia de estos cambios, asume un color mas rojizo; (4) se enfría lijeramente. El grado relativo de presión debido al dióxido de carbono y al oxígeno en los alveolos y en la sangre venosa y arterial, y los tejidos es como sigue:

	Oxigeno	Dioxido de Carbono
Alveolos	100 mms.	35–40 mms.
Sangre venosa	37.6 mms.	42.6 mms.
Sangre arterial	100 mms.	35 mms.
Tejidos	0 mms.	50–70 mms.

Proporcion normal de la respiracion.—La proporción relativa de la respiración en un adulto en estado de salud normal, es aproximadamente de 18 respiraciones por minuto; pero son mas repetidas en la niñez y la infancia y mas lentas en la vejez. Pueden variar sin embargo considerablemente, aún en la salud, porque se acceleran como resultado del ejercicio muscular, etc.; de hecho, cualquier cosa que influya en la palpitación del corazón, ejerce el mismo efecto sobre la respiración casi siempre, pero a excepción de estados patológicos, la proporción de la respiración y las palpitaciones del corazón, es como de 1 a 4 o 1 a 5.

Causas anormales del aumento de respiracion.—(1)

La fiebre, como se ha dicho antes, ocasiona un aumento en la proporción de las respiraciones, a consecuencia del sobre estímulo del centro respiratorio producido por la cantidad excesiva de dióxido de carbono de la sangre que pasa a través de él—cuyo dióxido de carbono se ha formado como resultado del aumento de oxidación que se realiza en los tejidos. (2) Las afecciones cardiacas alterando la circulación, puede dar por resultado la acumulación de dióxido de carbono en la sangre, y la consiguiente respiración acelerada. (3) El estado inflamatorio de los riñones obstruyendo el intercambio normal del oxígeno y dióxido de carbono, al mismo tiempo que produce dolor, provoca la respiración rápida. (4) La anemia, a consecuencia de la deficiencia de hemoglobina característica de este estado, obstruye la afluencia de oxígeno de los tejidos; y por consiguiente, ocasiona una respiración rápida. (5) Las hemorragias y shocks, por la misma razon, tienen iguales efectos y la respiración además, tiene un sonido característico de suspiro. (6) El dolor abdominal y torácico, ocasiona la respiración rápida, porque; (*a*) cuando existe, el enfermo no hace la respiraciones lo bastante profundas para favorecer el intercambio de gases, necesario para expulsar la cantidad corriente de dióxido de carbono; (*b*) el estímulo de los nervios sensoriales, a consecuencia del dolor, ocasiona el aumento de estímulo de los nervios motores que intervienen en la respiración. (7) El histerismo y la nerviosidad. (8) Las afecciones cerebrales que estimulan el centro respiratorio. (9) Ciertas drogas, y otros agentes, como el frio, producen respiraciones mas profundas y frecuentes, pero estas mismas causas, a menos que no sean excesivas, solo producen una rapidéz conveniente.

Causas anormales de las respiraciones infrecuentes.—La causa mas corriente de la diminución en la respiración, en proporción con las pulsaciones, es la depresión del centro respiratorio. Esto puede ser ocasionado

por ciertos estados anormales del cerebro, como la meningitis, tumor, apoplegia; ciertas formas de coma, particularmente urémico y diabético; el uso inmoderado de ciertas drogas, especialmente el opio; y por la obstrucción de los conductos respiratorios, como en los casos de asma, y espasmo de la laringe.

Es un síntoma muy grave cuando las respiraciones se reducen a 8, o menos, por minuto, o se aumentan a más de 40 por minuto, porque en esas condiciones la sangre no puede aerearse en debida forma.

Como se cuentan las respiraciones.—Como se ha dicho anteriormente, los movimientos respiratorios están, hasta cierto punto, bajo el dominio de la persona; por consiguiente, deben contarse sin que el individuo se dé cuenta. Para efectuarlo, se sostienen los dedos sobre el pulso como si aún se estuviera contando, mientras se cuenta la respiración. Observe la subida y bajada de la caja del pecho y cuente los dos movimientos—que corresponden a la inspiración y expiración—como una respiración. Cuente durante un minuto.

Otros estados que ademas de la frecuencia, deben observarse en la respiracion:

(1) Es preciso observar si las respiraciones son superficiales o profundas, y si las paredes torácicas se dilatan normalmente o nó. Algunas de las causas mas frecuentes de la respiración superficial son: la depresión del sístema nervioso y los dolores abdominales y torácicos. Cuando es efecto del dolor torácico, como en la pleuresia, pneumonía, o tuberculosis, el pecho no puede dilatarse en debida forma. Algunas veces este defecto se limita al lado afectado y esto contribuye a indicar el lugar de la lesión. Anormalmente las respiraciones profundas se deben por regla general a la presión cerebral, como resultado de una lesión o enfermedad.

(2) Debe tambien observarse si existe la dispnea. La

dispnea, como hemos indicado en el Capítulo VIII, es la respiración difícil o laboriosa. Puede no verse acompañada de dolor, y la proporción de las respiraciones puede ser normal, o anormalmente frecuente o infrecuente, casi siempre es anormalmente frecuente. Cuando la dispnea es aguda, el enfermo está generalmente cianótico.

Las causas mas frecuentes de la dispnea, son: (*a*) Estados de los pulmones que obstruyen la frecuencia y profundidad normal ó el intercambio debido de gases en los pulmones como en la pneumonía y edema de los pulmones. (*b*) Obstrucción en la laringe o bronquios por cuerpos estraños, excrescencias, estados inflamatorios, opresión o espasmos—como en casos de croup o asma. (*c*) Afecciones cardiacas que obstruyen la libre circulación de la sangre en los pulmones. (*d*) Anemia, que como se caracteriza por la falta de hemoglobina la substancia contenida en los corpúsculos rojos de la sangre, con que se combina el oxigéno, agota la provisión de oxígeno contenido en los tejidos. (*e*) Depresión del centro respiratorio como resultado de presión sobre el cerebro, de drogas—como el opio—o de substancias tóxicas formadas en el organismo.

Cuando la dispnea es tan aguda, que el enfermo no puede respirar a menos que no esté reclinado, a ese estado se le dá el nombre de *ortopnea*.

(3) *Apnea. Respiración Cheyne-Stokes.*—Cuando la respiración cesa por completo durante algunos segundos se le dá el nombre de *apnea*. Esto se observa con mas frecuencia en lo que se conoce por respiración de Cheyne-Stokes, asi llamada por los dos médicos Cheyne-Stokes, que primero se fijaron en esta clase de respiración. La apnea es debidá, en este caso, al hecho de que el enfermo respira con mucha rapidéz durante algun tiempo, y asi obtiene una sobre alimentación de oxígeno; y como se ha indicado, el exceso de oxígeno en la sangre hace que el centro respiratorio deje de funcionar. La respiración de

Cheynes-Stokes se observa con mas frecuencia en los enfermos de los riñones y del corazón, de arterio-esclerosis, meningitis, coma, y lesiones del cerebro. Este síntoma reviste mas gravedad en los tres últimos casos que acabamos de citar. La respiración de Cheyne-Stokes se ha observado tambien en niños que gozan de salud normal, durante un sueño profundo. La respiración de Cheyne-Stokes se presenta en dos formas: En una, las respiraciones gradualmente aumentan en fuerza y frecuencia, hasta que llegan a cierto punto, y entonces gradualmente van disminuyendo hasta que cesan por completo—y trascurre un periodo de tiempo breve para que vuelvan a empezar. En la otra forma, las respiraciones gradualmente aumentan en fuerza y frecuencia, del mismo modo, pero cesan de súbito en lugar de disminuir gradualmente. Este fenómeno puede persistir durante algun tiempo. Las causas que producen la respiración de Cheynes-Stokes no se conocen bien todavía.

(4) La respiración edematosa, es una forma anormal de respiración que debe observarse desde el momento que empieza, porque no es tan solo un síntoma grave, sinó que indica un estado excesivamente peligroso. Es producido por la infiltración de serum de los capilares pulmonares, en las vesículas de aire y cualquier cosa que seriamente intervenga con la circulación de la sangre en los pulmones, puede provocar este estado. Se dá a conocer por estertores característicos, altos, húmedos, y resonantes, producidos por el aire al atravesar el fluido contenido en las vesículas de aire. Siempre se vé acompañado de dispnea y cyanosis.

(5) Debe tambien observarse la respiración estertórea, cuando existe, aunque no siempre indica un estado de gravedad. Se debe a una condición de relajación del velo del paladar; es caracterizado por el sonido profundo y ronco que acompaña cada inspiración. La respiración estertorosa casi siempre se presenta en los casos de apoplegia; y las mejillas se inflan con cada respiración.

Para recapitular, diremos, que la respiración anormal se presenta cuando por cualquier causa los tejidos no reciben la cantidad necesaria de oxígeno, o cuando hay tendencia a que el dióxido de carbono se acumule en el organismo Las causas mas frecuentes de este estado, son: (1) anormalidad en la sangre como en los casos de anemia; (2) deficiencia en la corriente de sangre a los tejidos, como en los shocks y hemorrágias; (3) estados pulmonares que interfieren con el cambio de gases normales; (4) cualquier estado que interfiera con la circulación de la sangre en los pulmones—éstas son con mas frecuencia el resultado de las afecciones cardiacas o estados cerebrales que afectan los sistemas vaso-motor y vago; (5) afecciones cerebrales; (6) trastornos constitucionales que originan toxinas; (7) dosis excesivas de drogas que depriman o sobre—estimulen el centro que domina los músculos de la respiración—el *centro respiratorio*.

CAPITULO XI

BAÑOS Y EMPAQUES CON FINES TERAPEUTICOS

Efectos del frio y de la reacción del frio. Circunstancias y estados que favorecen y evitan la reacción. Propiedades fisicas del agua que le proporcionan su potencia refrescante. Acción fisiologica del calor. Porqué el calor ocasiona la muerte. Efecto de los rayos solares y de los rayos de la luz eléctrica sobre el organismo. Objeto y métodos de dar baños y empaquetamientos frios, neutrales y calientes. Métodos de dar baños eléctricos. Métodos de dar baños salinos, de mostaza, bicarbonato, azufre, afrecho, y de Nauheim y fines terapeuticos. Métodos de dar fricciones salinas.

Empleo principal de los baños con fines terapeuticos.—Estos son: (1) Para estimular la circulación; (2) como sedativo y tónico nervioso; (3) para bajar la temperatura y estados inflamatorios; (4) como contra irritantes; (5) para provocar la trasudación; (6) distintas clases de baños medicinales se emplean por su efecto local sobre la piel y su efecto general sobre el sistema.

Antes de describir los métodos distintos de administrar baños y empaquetamientos con fines terapeuticos, estudiaremos el efecto y acción del frio el calor y la luz sobre el organismo.

Acción del frio

Objeto principal de los fomentos frios.—Los objetos principales con que se aplica el frio al organismo son: (1) para estimular las funciones vitales, a saber: circulación,

respiración, &.; (2) para aliviar las congestiones; (3) para estimular y tranquilizar el sístema nervioso; (4) para bajar la temperatura.

A QUE SE DEBE EL EFECTO ESTIMULANTE DEL FRIO.—Aunque el frio se emplea para activar los procesos vitales, es como quiera que se aplique y bajo todas las circunstancias un depresivo; y los efectos estimulantes que produce cuando se aplica en debida forma, son el resultado de la reacción o scan las actividades vitales reflejas de que se vale el organismo para contrarestar cualquier lesión producida por la pérdida de calor a consecuencia de la aplicación del frio. De esto nos ocuparemos mas adelante.

ACCION FISIOLOGICA DEL FRIO SOBRE EL ORGANISMO.—Los efectos principales de las aplicaciones del frio sobre el organismo, son: (1) La contracción muscular; y como ésta produce un aumento de oxidación, resulta al mismo tiempo un aumento de calor. Si la exposición al frio, se sostiene durante cualquier periodo dc tiempo, a menos que se emplée la fricción, la contracción muscular es tan excesiva, que produce lo que se conoce por escalofrios, y como consecuencia viene el aumento decidido de temperatura; si continúa la exposición, aún mas, los músculos se enfrian tanto, que se detiene el proceso de oxidación que en ellos se efectúa; y esto es lo que sucede cuando una persona se hiela. (2) Los pequeños vasos sanguineos se contraen, y la sangre es impulsada de la piel hácia el interior del organismo, y de ese modo se evita la pérdida excesiva de calor por radiación. El motivo porque los individuos que han bebido mucho alcohol se hielan con facilidad, es que el alcohol hace que los vasos sanguíneos superficiales se dilaten y entonces afluye tanta sangre cerca de la superficie del cuerpo que se pierde el calor hasta tal punto de que la temperatura desciende tanto, quc evita que el mecanismo orgánico (el corazón, los pulmoncs etc.,) funcionen. (3) La actividad de las glándulas de la piel disminuye y

se detiene la trasudación; lo que evita también la pérdida de calor. (4) Si la aplicación del frio, es súbita, sobreviene una especie de shock, a consecuencia del cual aumentan momentáneamente las palpitaciones cardiacas, pero después disminuyen. (5) El número de corpúsculos de la sangre se aumenta con las aplicaciones de frio, no como resultado, ni debido a la creación repentina de otros nuevos, sino a la contracción de los vasos del hígado, bazo y otras vísceras, por lo cual gran cantidad de corpúsculos aglomerados en estos vasos, son impulsados a la circulación. (6) La respiración se detiene al principio, pero después se accelera, y con frecuencia es jadeante.

En Resumen: Las aplicaciones del frio al cuerpo, ocasionan: (1) la contracción de los pequeños vasos sanguineos y a consecuencia de ello, la afluencia de sangre al interior del organismo, y la dilatación de los grandes vasos internos; (2) aumento de contracciones musculares; (3) aspecto pálido y flojo de la piel; (4) sensación de enfriamiento y hasta escalofrios; (5) frescura de la piel, pero (6) debido al aumento de oxidación en los tejidos, una pequeña elevación de temperatura; ésta sin embargo, se detiene si el frio es muy intenso y prolongado; (7) aumento del número de corpúsculos de sangre en el aparato circulatorio; (8) al principio, pulso accelerado, y después lento, con aumento de tensión; (9) respiración al principio detenida, después, precipitada, y con frecuencia jadeante; (10) la secreción de sudor se detiene.

Causas a que obedecen estos efectos.—Los efectos distintos que produce la exposición del organismo al frio, son ocasionados por la acción del sístema nervioso. Por ejemplo: la contracción muscular, el calibre de los vasos sanguineos, la acción cardiaca, de los organos respiratorios, y de las glándulas, están bajo el dominio de los nervios, que pasan a ellos desde sus células originales centros nerviosos—en el cerebro, médula espinal, o ganglios sim-

páticos; y estos centros, están activados por los impulsos de ciertos nervios sensitivos cuyas extremidades están en la epidermis, y se estimulan al contacto del frio.

Causa de la reaccion.—De igual manera que los distintos efectos del frio sobre el organismo se deben a la acción del sístema nervioso, asi también es la reacción que generalmente los sigue—por reacción entendiéndose los fenómenos que surgen como resultado de la acción refleja natural, del sístema nervioso, como consecuencia de los efectos producidos en éste por el frio.

Naturaleza de la reaccion.—Una de las definiciones de el término *reacción*, es la acción en dirección opuesta o contraria, a aquella en que se ha hecho el avance; y esto explica perfectamente la naturaleza de los fenómenos que se producen a consecuencia de la acción del frio sobre el sistema. Así los pequeños vasos sanguíneos superficiales se dilatan y los grandes vasos internos se contraen de manera que una cantidad extraordinaria de sangre afluye a la superficie del cuerpo, y se aumenta la presión sanguínea; la piel se enrojece y calienta, pero la temperatura del cuerpo, desciende, porque la gran cantidad de sangre que existe en la piel, permite mayor pérdida de calor por radiación; el pulso se pone lento, la respiración mas suelta, lenta, y profunda, y puede aumentar la trasudación. Estos cambios, como puede observarse, son exactamente opuestos a los que resultan de la acción directa del frio, y estos son los resultados que se desean con la aplicación terapeútica del frio. Si las aplicaciones frias no se hacen en la forma debida, los resultados pueden ser efectos del frio mismo y nó de la reacción. Para evitarlo, es preciso conocer las condiciones que favorecen o evitan la reacción, y aplicarlas al practicar el tratamiento.

Condiciones y estados que favorecen la reaccion.—Algunos de los estados que mas favorecen la reacción, son: (1) Buena salud y vigor; (2) calor del cuerpo antes de

baño; (3) un baño caliente antes del frio; (4) fricción en la piel, ántes, durante, y despues del baño frio; (5) alrededores templados, durante el baño y después; (6) aplicación repentina del frio, porque mientras mas repentina la aplicación, mayor la potencia del estimulante nervioso; (7) el efecto de percusión que se produce cuando se aplica el agua fria en forma de ducha; (8) calor en la forma de ropa caliente, aire caliente, o una bebida caliente después del baño; (9) ejercicio o fricción de la piel después del baño.

Condiciones que retardan o evitan la reaccion.—(1) Falta de vitalidad, como en la vejez, anemia o enfermedad prolongada; (2) infancia; (3) obesidad—a consecuencia de la anemia relativa de la piel; (4) diátesis reumática—a consecuencia de la influencia deprimente del ácido úrico sobre el organismo; (5) temperatura baja de la piel; (6) aversión a las aplicaciones frias; (7) irritabilidad nerviosa excesiva; (8) postración nerviosa o agotamiento—esto interviene con la reacción debido a la debilidad de los centros nerviosos de los que depende la reacción rápida.

Aplicacion de los conocimientos relacionados con la accion y reaccion del frio sobre el organismo.—

(1) La sala o cuarto en que se dá el baño debe estar templado. (2) Si el enfermo es muy viejo o muy joven, o si existe cualquiera de los distintos estados que evitan la reacción, se debe dar una fricción ántes del baño para calentar la piel, a menos que el doctor disponga que el baño frio sea precedido de un baño caliente. (3) Excepto en casos de fiebre, el baño se prolonga solo breves minutos, pero cuando se continua durante algún periodo de tiempo, como sucede en los casos de fiebre, se dá una fricción durante el baño, para mantener la circulación de la sangre lo mas posible en la piel y los músculos y evitar de ese modo los escalofrios y por consiguiente el aumento en la pro-

ducción de calor; se mantiene una bolsa de agua caliente a los piés durante el baño, si el enfermo está en la cama, porque la sensación de calor que se provoca por ese medio, tambien contribuye a evitar los escalofrios. (4) Después del baño, a menos que el enfermo no tenga que guardar cama, y pueda hacer ejercicio, debe darse una fricción para apresurar la reacción; tambien se le debe dar a beber algo caliente y cubrirlo con una frazada. Esta frazada se sostiene mas tiempo si concurre alguna circunstancia que evite la reacción rápida.

Efectos beneficiosos que pueden esperarse de los baños y empaquetamientos frios administrados en debida forma.—El beneficio mayor que percibe un individuo en buen estado de salud del baño frio, es quizás preparar el organismo para que se acostumbre a reaccionar rápidamente y de ese modo evitar las congestiones que suelen suceder a las exposiciones al frio, corrientes de aire, etc., y al mismo tiempo los llamados catarros. A lo niños pequeños debe acostumbrárseles gradualmente a los baños frios, pero deben tomarse ciertas precauciones al darles los baños para facilitar todos los medios que favorecen la reacción rápida. Las aplicaciones frias se emplean en distintas formas en el tratamiento de los trastornos nerviosos, y como en esos casos existen estados orgánicos que evitan las reacciones rápidas, deben tomarse precauciones para eliminar todos los demás y emplear todos los medios conducentes a lograr la reacción. Uno de los empleos terapeúticos del frio mas corrientes, es el alivio de los estados que acompañan la hiperpirexia. Algunos de los mas importantes, son: (1) Congestión de la sangre en los órganos internos y poca circulación en los vasos superficiales—uno de los motivos que existen para estos estados es, que los grandes vasos están situados en las cavidades torácicas y abdominales y en los órganos internos, y son prolongaciones directas o ramas de la arteria principal,

la aorta. Es por lo tanto natural que cuando la palpitación cardiaca es rápida y débil, la sangre tiene la tendencia a acumularse en estos vasos y no pasar con la facilidad acostumbrada a través de los muchos vasos superficiales, algunos de los cuales son de un diámetro tan pequeño como el cabello mas fino. (2) Las glándulas de la piel son anormalmente inactivas. (3) El estado mental varía en las distintas enfermedades y en distintos individuos, pero es siempre mas o menos anormal. El estado característico de algunas enfermedades es el de atontamiento, como en la fiebre tifoidea; y en otras, delirio acompañado de intranquilidad y excitación; y en todas las enfermedades los individuos que han sido muy adictos al uso del alcohol, tienen la tendencia a verse atacados de una forma de delirio con mucha excitación e intranquilidad, al mismo tiempo que acusan una temperatura muy elevada. A consecuencia del efecto que produce el frio sobre el sistema nervioso, con su aplicación, generalmente suele disminuir el delirio y aliviarse el atontamiento.

Efecto que ejerce el aumento de circulacion sobre la temperatura.—Cuando se aumenta la circulación de la sangre en la piel, lo probable es que haya más o menos pérdida de calor por radiación. De vez en cuando sin embargo, no se altera mucho la temperatura; pero si el pulso y el estado mental mejoran con el baño o empaquetamiento, se ha logrado el objeto principal del tratamiento. De hecho en la actualidad se opina, que a menos que la temperatura sea muy elevada 104° ó más, o se sostenga muy elevada durante un largo periodo de tiempo, no es de tanta importancia hacerla bajar, si se logra aliviar otros síntomas.

Malos resultados que pueden ocasionarse con el tratamiento por medio de aplicaciones frias.—Cuando los baños frios, se prolongan 15 o 20 minutos, suelen producir escalofrios a menos que no se dén fricciones.

A consecuencia de esto, se desarrolla una cantidad excesiva de calor y aumenta la congestión de los órganos internos que es precisamente lo que se quiere evitar con el tratamiento.

Suele suceder que la impresión producida por el frio, es mas fuerte de lo que el enfermo puede soportar, y el pulso se debilita y acelera; por consiguiente debe tomarse el pulso con frecuencia durante el baño. Debe recordarse que la primera acción del frio es contraer los vasos sanguíneos, de modo que en un principio la pulsación de la arteria radial no se siente con tanta fuerza como ántes de la aplicación del frio. Si, sin embargo, a pesar de la fricción el enfermo siente escalofrios, toma un tinte azuloso, y el pulso continua pobre, el tratamiento debe suspenderse hasta que se avise al Doctor. En el tratamiento de casos de tifoidea deben tomarse las mayores precauciones al volver los enfermos, ú alzarlos, porque de lo contrario puede sobrevenir una hemorrágia o perforación. Tambien conviene indicar aqui que las enfermeras corren el riesgo de dañarse la espalda a menos que no metan y saquen a los enfermos de la bañadera con todas las precauciones debidas.

Distintos metodos de aplicar el frio con fines terapeuticos.—Los métodos mas corrientes de aplicar el frio, son: el baño; empaquetamiento; duchas o inyecciones internas y externas; aplicación de bolsas de hielo, espirales de agua helada o compresas frias.

Las propiedades fisicas del agua que la dotan de su potencia refrescante.—Las dos propiedades principales del agua que la convierten en agente valioso refrescante, son: (1) Su poder de absorber y transmitir calor. (2) La facilidad con que su naturaleza física puede transformarse, v. gr: no se necesita un grado muy elevado de calor para evaporizar el agua ni un grado muy bajo de frio, para solidificarla. La evaporación del sudor de la superficie del cuerpo, es uno de los medios de que se vale

la naturaleza para llevar a cabo la pérdida contínua de calor del organismo, tan esencial por la producción contínua de calor que se está efectuando constantementc en el interior de él. La pérdida de calor por medio de la evaporación se realiza, porque el calor necesario para producir dicha evaporación, se sustrae del organismo. Cuando se administran baños de esponja o empaquetamientos en los cuales se envuelve el cuerpo en una sábana mojada expuesta al aire, se provée mayor cantidad de agua de la acostumbrada para la evaporación; y por consiguiente, mayor cantidad de calor se pierde del organismo. Al aplicar esos tratamientos, es muy esencial apresurar la reacción de modo que afluya gran cantidad de sangre a la piel, con objeto de mantener esta última caliente, y exponer toda la sangre posible a la temperatura mas fria del agua. Esto se logra por medio de fricciones. En los dos tratamientos, el de empaquetamiento y el de baños frios, el calor se extrae del cuerpo; y lo mismo puede efectuarse por la absorción, lo que se comprueba observando lo pronto que se calientan las sábanas mojadas. En algunas clases de empaquetamientos, la sábana mojada se cubre con una frazada, y cn ese caso, la evaporación no se cfectúa con tanta rapidéz, y la facultad de absorber el calor de que cstá dotada el agua, es el agente principal que refresca la parte exterior del cuerpo. En el baño de inmersión la evaporación no puede realizarse, y el proceso refrescante depende de la absorción del calor. En toda forma de empaquetamientos y baños en que la temperatura sea mas baja que la del cuerpo, el calor puede perderse tambien por radiación.

Acción del calor

Factores que influyen en la accion fisiologica del calor.—Los efectos del calor sobre el cuerpo, dependen de la manera en que se aplican, el grado de temperatura,

la duración del tratamiento, y la extensión de superficie del cuerpo que se expone a la acción del calor.

Objeto y efectos fisiologicos de un grado moderado de calor.—El calor es un estimulante; es en verdad, uno de los excitantes vitales de mas potencia, v. gr; el calor del sol es el orígen directo de toda vida animal y vegetal. Por ese motivo, si la temperatura del cuerpo desciende mas de lo normal, o si un individuo sufre una conmoción una de las partes mas esenciales del tratamiento es rodear el cuerpo de un grado moderado de calor. Por grado moderado de calor en esos casos de entiende unos 96° F. Por regla general no conviene elevar la temperatura del aire que rodéa al enfermo más de la temperatura normal del cuerpo, porque no conviene bajo esas circunstancias, provocar una cantidad extraordinaria de sudor, ni después que la temperatura del cuerpo ha llegado al grado normal, evitar la radiación de calor de la piel. Los inconvenientes que existen, para ello, pueden verse en las páginas siguientas.

La exposición del cuerpo a un grado moderado de calor, es uno de los sistemas mas corrientes de tratamiento en las irritaciones y depresiones nerviosas. Para este objeto, el calor generalmente se emplea en forma de baños y empaquetamientos—a los que se dá el nombre de baños y empaquetamientos sedativos.

Baños y empaquetamientos sedantes

Temperatura.—La temperatura del llamado *baño sedante* es casi siempre mas baja que la temperatura del cuerpo, o sease de 90° a 96° F. No debe ser la misma del cuerpo, o se evita la eliminación del calor por la piel; y como esta clase de baños muchas veces se continuan durante horas, y hasta dias enteros, esto resultaria muy perjudicial. La temperatura de los empaquetamientos casi siempre tiene que ser mas baja que la de los baños,

de 75° a 85° F., porque cuando se aplican empaquetamientos de esta clase, se evita la evaporación del agua lo mas posible, y por consiguiente la temperatura de las sábanas mojadas que cubren el cuerpo, pronto sube, por el calor que se desprende de este último.

Efecto del baño sedante.—Cuando el cuerpo se sumerje en el agua, a una temperatura lijeramente mas baja que la suya, se ve rodeado de un medio no-irritante, y por consiguiente, cesa toda irritación de los nervios cutáneos producida por la ropa, cambios en la temperatura, y el aire, movimientos & &. Como resultado de esto, los centros nerviosos están en reposo, y pueden aprovecharse de esto, para hacer acopio de energia y substancia nutritiva. Por consiguiente, puede provocarse el sueño, y favorecerse la regeneración de los tejidos nerviosos.

Efectos nocivos y medios de evitarlos.—El uso contínuo de los baños sedantes, hace al organismo muy susceptible a la influencia del frio. Esto sin embargo, puede evitarse, si se toma el baño tibio por la noche, y el frio por la mañana.

Empleo del bano sedante &.—Los baños sedantes se emplean principalmente, para aliviar la irritación y excitación nerviosa, y como tónico nervioso, acompañándolos de aplicaciones frias. También se emplean en el tratamiento de las quemaduras, y en algunas afecciones cutáneas.

Accion fisiologica de las aplicaciones a temperatura mas elevada que la del cuerpo.—Algunos de los efectos mas importantes que produce el circundar el cuerpo de una temperatura mas elevada que la del cuerpo mismo, son:

(1) Evitar la pérdida de calor por radiación; y si hay mucha humedad, por la evaporación por medio del sudor.

(2) Dilatación de los vasos sanguíneos superficiales, con la consiguiente afluencia de sangre a las partes exter-

nas del organismo, y disminución de la cantidad en las vísceras.

(3) Relajación muscular.

(4) Sudor copioso.

(5) Dilatación y reblandecimiento del tejido fibroso blanco.

Causas de la muerte producida por el calor.—Aunque el calor es un estimulante, si el cuerpo se vé rodeado de una temperatura mucho mas elevada que la normal, durante un periodo prolongado de tiempo, sobreviene la muerte que en ese caso se debe principalmente a (1) la acumulación de calor dentro del organismo; (2) a la relajación muscular.

Causas de la acumulacion del calor.—El calor se acumula dentro del organismo porque como hemos dicho antes, cuando el cuerpo se ve rodeado de una temperatura mas elevada que la suya, el calor no puede desprenderse de él por radiación. y cuando el medio que lo circunda, es húmedo a la vez que caliente, la acumulación se efectúa con mayor rapidéz, porque entonces se evita la pérdida de calor por la evaporación. Mientras no suceda eso, el sudor excesivo producido por el calor hasta cierto punto recompensa la falta por parte del cuerpo de perder el calor por radiación. Por ese motivo, las insolaciones o postraciones por el calor, son mucho mas frecuentes aquellos dias y en aquellos lugares donde el aire es húmedo a la vez que caliente.

Causas de la relajacion muscular y su efecto sobre el corazon.—Un grado elevado de calor, sostenido mas de unos segundos, deprime los centros nerviosos donde nacen los nervios que estimulan los músculos y los hacen contraerse; y por consiguiente dichos músculos, tanto los que cubren el esqueleto, como los del corazón, vasos sanguineos y otas vísceras, pierden su grado normal de tonicidad o contracción, y se relajan mas o menos. A consecuencia

de esta relajación, el corazón no se contrae en debida forma, y puede aún cesar de latir. Por este motivo, es muy importante tomar el pulso del enfermo con frecuencia, mientras está en un baño caliente o empaquetamiento; y si el pulso es muy débil o rápido, es preciso suspender el tratamiento hasta que se haya notificado al Doctor.

Cuando se desea la relajacion muscular.—En algunas enfermedades, ya a consecuencia de algunos accidentes, se efectua una excesiva contracción muscular.

Como ejemplos corrientes de esas contracciones, tenemos: (1) Las contracciones involuntarias violentas, llamadas convulsiones; (2) la sobre-contracción contínua, de un músculo que con frecuencia se produce a consecuencia de una lesión o exceso.

Accion del calor sobre los centros vaso-constrictores.—Estos son: (1) estímulo; (2) depresión. A consecuencia de estos efectos, cuando se introduce por primera vez una persona en un baño caliente, o empaquetamiento, los vasos sanguíneos de la piel se contraen y los del cerebro y otras vísceras, se conjestionan. Mas adelante, los centros vaso-constrictores, se deprimen, y los vasos sanguíneos superficiales se dilatan de modo que mayor cantidad de sangre afluye a la superficie del cuerpo, y por consiguiente disminuye la contenida en las vísceras.

A consecuencia de esta acción del calor, conviene poner una bolsa de hielo a la cabeza del enfermo poco tiempo antes de introducirlo en un baño o empaquetamiento caliente, para que los vasos sanguíneos cerebrales se contraigan antes de que se aplique el calor, y se evite la afluencia de sangre a la cabeza, y el consiguiente dolor de cabeza. La contracción de los vasos sanguíneos, se debe a la acción refleja; el frio, segun se crée no penetra los huesos.

Estados en que resulta muy valiosa la accion del calor sobre los vasos sanguineos.—Tres de los estados mas importantes, para el alivio de los cuales,

se utiliza la acción del calor sobre los vasos sanguíneos, son: (1) La congestión; (2) la congestión intensa—inflamación—y (3) la tensión arterial. La congestión se caracteriza por la afluencia de una cantidad anormal de sangre a la parte afectada, y como se ha manifestado anteriormente, si solo existe cierta cantidad de sangre en el organismo, y mayor cantidad de la acostumbrada se atrae hácia la piel, se alivia la parte congestionada. Para evitar las congestiones, se administran los baños calientes, para evitar un enfriamiento después que el cuerpo se enfria, pues este escalofrio produce congestiones en alguna parte del cuerpo, y hace esa parte vulnerable a la acción de las bactérias que producen resfriados. Mas adelante nos ocuparemos de otros efectos del calor que se emplean para aliviar las inflamaciones. La tensión arterial excesiva se debe a una sobre contracción de las paredes arteriales, y el calor domina este estado en parte por su efecto sobre los músculos relajándolos, y por la depresión de los centros vaso-constrictores. El alivio de este estado, lo demuestra el pulso al hacerse más compresible. En el tratamiento de la nefritis, este efecto del baño es casi de tanta importancia como provocar el sudor copioso.

Causas del sudor copioso.—El sudor copioso se debe: (1) al estímulo de los centros nerviosos, que dominan las glándulas del sudor; y (2) el aumento de afluencia de sangre a la piel.

Motivos para provocar el sudor.—El motivo mas corriente que existe para provocar el sudor es con objeto de aumentar la eliminación de los desperdicios del organismo. Esto es de suma importancia, sobre todo cuando existe alguna afección de los riñones. Cuando estos últimos órganos funcionan en debida forma, muy poca cantidad de los desperdicios nitrogenados del cuerpo se eliminan por la piel; pero cuando los riñones no los eliminan, una gran cantidad sale por la piel, si se provoca un

sudor copioso. En el párrafo que trata sobre la reducción de la temperatura nos ocuparemos de los otros motivos que existen para provocar el sudor.

Grado de trasudacion que puede provocarse, y su efecto sobre el organismo.—Normalmente, la cantidad de agua que se elimina por la piel es de unas dos pintas en veinte y cuatro horas, o una onza por hora. Esta se evapora con tanta rapidéz, que no se percibe, y se denomina trasudación insensible. Los baños y empaquetamientos calientes, pueden aumentar ésta cantidad a más de una onza por minuto. Esta pérdida de agua ejerce un efecto deprimente sobre el corazón, y afecta los tejidos casi de la misma manera; pero, por supuesto, no tanto como en los casos de hemorrágia. Por consiguiente es muy necesario que el enfermo beba toda la mayor cantidad de agua quc pueda, ántes, durante, y después del baño, escepto en casos de edema, en cuyo caso, es preciso acortar la cantidad de agua por temor de aumentar el líquido en los tejidos.

Como se utiliza el calor para reducir la temperatura del organismo.—Se ha dicho mucho en las páginas anteriores, sobre los efectos térmico-productores del calor, pero si el baño calicnte se suspende tan pronto como brota el sudor, y antes de quc se haya afectado el organismo al evitar la eliminación del calor, la temperatura del cuerpo puede reducirse mucho por la evaporación de la cantidad excesiva de sudor que existe sobre su superficie, y también habrá una pérdida extraordinaria de calor por radiación, debido a la cantidad excesiva de sangre cerca de la superficie de la piel.

Temperatura y duracion de los baños calientes, etc.—Es posible resistir un grado mucho mas elevado de temperatura de calor seco que de calor húmedo. Uno de los motivos de éste es, que con el calor seco solo se obstruye una de las vias de climinación. Por lo tanto, la

temperatura corriente de los baños de aire caliente, es de 120° a 170° F., y la temperatura de un baño o empaquetamiento de agua caliente, muy rara vez se permite que exceda de 112° F. El agua sin embargo, puede estar mas caliente cuando se emplea en forma de ducha, y se deja salir el agua, porque en ese caso el cuerpo no está rodeado de agua. El agua a una temperatura de 120° F., se emplea con frecuencia para ese objeto. Un baño caliente no debe durar mas de 15 a 20 minutos.

OBJETO, EFECTO, Y TEMPERATURA DE LOS BAÑOS Y EMPAQUETAMIENTOS LOCALES DE AGUA CALIENTE.—Las aplicaciones calientes locales, se emplean con mas frecuencia para (1) el alivio de congestiones e inflamaciones; (2) el reblandecimiento y dilatación del tejido blanco fibroso, de que se componen en su mayor parte los ligamentos que intervienen en la formación de la coyunturas movibles; y (3) para aliviar las contracciones musculares. Para las aplicaciones parciales puede emplearse un grado mucho mas elevado de calor que para las generales, porque al evitar la eliminación de calor de una parte pequeña del cuerpo, no afecta mucho la temperatura general del organismo. Las aplicaciones húmedas sin embargo, no pueden emplearse tan calientes como las secas. La temperatura corriente para los empaquetamientos parciales de aire caliente, es de 250° a 300° F. No tan solo pueden los baños locales ser mas calientes, sino que pueden, ser mas prolongados que los baños generales. Por ejemplo, para ablandar el tejido fibroso, y relajar la tensión muscular que con frecuencia existe en las coyunturas endurecidas, se continua la exposición al calor durante veinte o treinta minutos; y para aliviar las inflamaciones, puede prolongarse la exposición una hora ó mas. Los resultados benéficios que se obtienen con éste tratamiento de los estados inflamatorios, se debe en gran parte, a la cantidad excesiva de sangre que afluye a cierta parte determinada,

supliendo de ese modo, un número mayor de leucocitos para combatir las bactérias.

Baños de luz

Distintas clases de rayos.—Segun su acción y efecto, los rayos de luz son de tres clases, a saber: rayos lumínicos, rayos caloríficos y rayos químicos. Las tres series de rayos pueden separarse por medio del empleo de cristales de colores distintos. El cristal rojo por ejemplo, dá paso a rayos de índole casi totalmente termica; el cristal violeta y azul, solo permite que los rayos químicos pasen a través de ellos; los verdes y amarillos, dan paso a los rayos lumínicos, y muy ligeramente a los rayos calorificos y químicos. El poder separar los rayos de ese modo, resulta de gran valor terapeútico; porque algunas veces se desea excluir los rayos caloríficos o químicos para que no afecten al enfermo, y eso puede efectuarse con facilidad valiéndose de cristales del color que estos rayos no puedan penetrar.

Efectos nocivos que pueden producir los rayos quimicos.—Una exposición demasiado porlongada a la acción de los rayos químicos, puede producir una forma dolorosa de erythema que presenta el aspecto de una quemadura, por lo que erróneamente se le ha dado el nombre de quemadura de sol. Pero que es un eritema producido por los rayos químicos y no por los rayos caloríficos, lo que se ha comprobado con el empleo de cristales de color, porque si se usa una pantalla de cristal rojo, y por ese medio se excluyen los rayos químicos, no se produce quemadura ninguna; mientras que por el contrario si se emplean cristales azules ó violeta, y se excluyen los rayos caloríficos, permitiendo que penetren los rayos químicos, se produce una quemadura, o erythema.

Valor de los rayos quimicos y calorificos.—La acción curativa que ejerce la luz solar y eléctrica, se debe

a sus rayos químicos y calorificos y estos son los agentes mas importantes que contribuyen al desarrollo de la vida y energia animal y vegetal. Que la luz eléctrica actúa como verdadero estímulo vital, nos lo prueba el hecho de que su empleo en un conservatorio o invernadero. por la noche hace que las plantas adquieran mayor y mas vigoroso desarrollo, y bajo su acción se ha logrado que la lechuga, rábanos, etc., estén en condiciones para el mercado, en una tercera parte del tiempo menos que el que se necesita para su desarrollo normal.

Valor superior de la luz electrica sobre otros medios de producir calor.—En la actualidad, la luz eléctrica se emplea en la terapéutica con mucha mas frecuencia que la luz solar; y en muchos casos se le dá la preferencia sobre todos los otros medios de producir calor; una de las razones es que siempre que sea conveniente, las puertas del cuarto de baño pueden mantenerse abiertas, evitando de ese modo que el aire que circunda al enfermo se caliente más que la temperatura del cuerpo. De ese modo, la eliminación del calor, no tan solo no se evita, sinó que se aumenta, y al mismo tiempo los rayos calorificos penetran los tejidos, mas a fondo, que el calor por cualquier otro medio y vivifican y fortalecen el metabolismo perezoso y las partes afectadas, y aumentan la eliminación de los desperdicios por medio de la piel, al provocar el sudor.

Métodos de administar baños y empaquetamientos

Baños frios

El baño de brandt.—El baño de bañadera como tratamiento en casos de fiebre, se introdujo en Alemania por Brandt—de ahi su nombre—en 1861; pero en este pais, no llegó a emplearse, con ese objeto, hasta 1890. Los requisitos que exije un baño de bañadera son:

(1) La bañadera mediada de agua a la temperatura que se requiera. El Doctor dispone el grado de temperatura; que suele ser generalmente de 75° F.; pero algunas veces mas baja cuando se trata dc individuos de constitución fuerte, ni muy jovenes ni muy viejos, y algunas veces mas elevada cuando se trata de individuos débiles, ancianos, y niños muy pequeños.

(2) Una camilla—las de uso corriente, están hechas de tejido grueso, de una pulgada de ancho, tejida de tal modo, que forma espacios de dos a tres pulgadas en cuadro, y a cada lado hay una tira doble de lona, por la que pueden introducirse listones o varas. Si no hay camilla, una faja fuerte de tela de media vara de ancho, debe atarse a través de la cabecera de la bañadera, para proporcionarle sostén a la cabeza y hombros del enfermo.

(3) Un redondel de goma, o almohada de aire, para colocar debajo de la cabeza del cnfermo.

(4) Algodón no-absorbente, para colocar en los oidos del enfermo para evitar que sc le llenen de agua.

(5) Un termómetro de baño.

(6) Una vasija que contenga dos o tres pedazos de hielo de regular tamaño, que pueden utilizarse para bajar la temperatura del agua en caso de que se caliente demasiado durante el baño.

(7) Una bolsa de hielo, o en su lugar dos compresas dc gasa para la cabeza. Estas pueden enfriarse sobre el hielo, manteniendo una sobre el hielo mientras se aplica la otra a la frente. Deben cambiarse cada dos minutos.

(8) Una faja para colocarla alrededor de los muslos del enfermo.

(9) Alfilercs imperdibles.

(10) Una sábana de goma, para protejer la cama.

(11) Dos sábanas de algodón.

(12) Una tohalla.

(13) Una bolsa de agua caliente y su cubierta.

(14) Una frazada.

PROCEDIMIENTO.—La bañadera se coloca a la cabecera del enfermo, y si no hay camilla, como hemos indicado anteriormente, se proporciona sostén a la cabeza del enfermo, prendiendo una faja a través de la cabecera de la bañadera. (La parte de atrás, es casi siempre mas alta que el resto de la bañadera, y si no hay agarraderas o ganchos al exterior, a las que pueda amarrarse la faja, se amarra un cordon o tira ancha alrededor de la bañadera, y a ésta, se prende la faja.) La faja debe quedar perfectamente estirada en aquella parte en que viene a quedar la cabeza del enfermo, y floja en los hombros, de modo que el pecho se sumerja en el agua. Coloque una faja alrededor de los muslos de la enferma, tápele los oidos con algodón, quítele el ropón de dormir, coloque la camilla por debajo de la enferma como si fuera una sábana, introduzca los palos en la camilla a través de las gazas hechas exprofeso, sujete los palos por un extremo y que otra persona haga lo mismo por el otro, y sumerja a la enferma en la bañadera descansando los palos sobre los ganchos. Coloque la gorra de hielo o las compresas frias en la cabeza de la enferma y empieze a friccionarlo enseguida—debe haber dos individuos para friccionar al mismo tiempo, y después de algunos minutos la enfermera que ha dado fricción a las extremidades, puede parar durante algunos minutos y arreglar la cama. El colchón debe volverse una vez al dia. Durante los otros baños, no es necesario mas que estirar la sábana de abajo, y tender una sábana de goma sobre la cama, y en la mitad que queda mas distante de la bañadera, tender una sábana de algodón sobre la de goma. Una bolsa de agua caliente atada fuertemente dentro de una cubierta de franela, se coloca a los piés de la cama debajo de la goma. Durante el baño se observa el estado de la enferma. Como se ha indicado anteriormente, el pulso puede accelerarse durante

algunos momentos debido a la impresión del frio sobre el sistema nervioso, y puede aparecer mas débil, debido a la contracción de las arterias superficiales; pero si estos estados no mejoran después de friccionar bien a la enferma, y si le dan escalofrios y palidece, debe sacársele del baño enseguida y notificar al Doctor. Excepto en casos de mucha urgencia, antes de sacar a la enferma y con el fin de no exponerla, se tiende una sábana a través de la bañadera y la cama al mismo tiempo, introduciendo una punta debajo del colchón y prendiendo la otra punta a los ganchos de la camilla o a la tira que está colocada alrededor de la bañadera. Desprenda la faja y déjela en la bañadera. Alce la camilla y téngala un momento en suspenso sobre la bañadera para escurrir el agua, descanse la camilla en el costado de la cama, saque el palo, y coloque a la enferma sobre la sábana que cubre la mitad de la goma, tápela con la otra mitad de la sábana, quite la sábana que está tendida a través de la cama, seque la enferma frotándola por arriba de la sábana, con una tohalla; tápela con una frazada, y vuélvala un poco de lado para poder sacar la sábana de goma y la de algodón. Al mismo tiempo introduzca parte de la frazada por debajo de ella. Ponga la bolsa de agua caliente cerca, aunque no pegada a los piés, cúbrala bien, déle algo caliente a beber—caldo o beef tea, es lo que generalmente suele darsele, en vez de leche, que no conviene en esos momentos, porque la leche se coagula y solidifica al llegar al estómago, y después del baño, no existe bastante sangre en el estómago para formar los jugos digestivos que son necesarios para digerirla. Si la enferma siente escalofrios, frótela con la frazada un poco de tiempo. Quite la frazada tan pronto como la enferma deje de sentir frio.

Como se alza a la enferma sin camilla.—Cuando no hay camilla, se necesitan tres personas por lo menos para meter a la enferma en el baño y sacarla. Una la

sujeta por debajo de los brazos, otra la sostiene por las piernas entre las rodillas y los tobillos, y la otra le pasa un brazo por debajo de la cintura, y el otro por debajo de la parte de arriba de los muslos. Antes de tratar de alzarla de la cama, adviértale que se sostenga lo más tiesa que pueda, y ruédela lo más que pueda hacia el borde. Al levantar a los enfermos de tifoidea hay que proceder con mucha precaución, porque puede sobrevenir con mucha facilidad una hemorrágia o perforación. En realidad, el riesgo que se corre es tan grande, que el baño de Brandt, no se emplea en la actualidad para los casos de tifoidea, como se hacia anteriormente, y se dá la preferencia a los baños de cama, esponja, o empaquetamientos frios.

Baño de bañadera en la cama—Baño de regadera

Como se prepara el baño de bañadera en la cama. —Coloque juntas de manera que puedan pasarse simultáneamente por debajo de la enferma, una goma del tamaño de la cama, no mayor, y una sábana pequeña, una sábana de goma, bastante grande para que pueda sobresalir, por lo menos, media vara a cada lado de la goma pequeña de modo que descanse sobre un cubo o tina colocado a los piés de la cama, en el suelo. En el centro de ésta goma, a menos que la enferma no esté tan grave que no se dé cuenta, coloque una tohalla o faja grande, para evitar que los muslos y los hombros tengan contacto con la goma, doblándolos como si fuera una sábana, antes de preparar a la enferma para el baño. El agua destinada al baño suele traerse algunas veces en cubos o jarros hasta la cama, y vaciarse directamente sobre la enferma, pero el sistema mas conveniente es preparar una vasija grande de agua a la temperatura deseada, y una regadera de baño; y si no puede conseguirse un pedazo de tubo de goma con un embudo en un extremo, y el irrigador de una pequeña rega-

dera de jardin en el otro. Si no hay un lugar adecuado en que colocar ésta vasija de modo que quede a dos piés sobre la enferma, puedc ponerse una banqueta sobre una mesa. El agua corre por sifonaje, y el sístema empleasdo depende de la clase de regadera que se use, si es de baño, la pieza de metal destinada a tornillarse a la llave de la bañadera, probablemente evita que pueda introdurcirse un embudo, pero puedc conseguirse el sifonaje vertiendo agua con un jarro dentro del tubo. Al efectuarlo debe hacerse presión en el extremo del tubo a que está colocado el irrigador, porque para establecer un chorro es preciso que el tubo se mantenga lleno de agua. Cuando esté lleno, introduzca la extremidad en que se ha vertido el agua dentro de la vasija. Si se emplca un embudo, no se necesita jarro porque el tubo puede mantenerse lleno, llenando cl embudo y permitiendo que el agua corra dentro del tubo, cuya extremidad opuesta debe apretarse hasta que el embudo esté invertido en el agua, y al colocar el embudo en el agua, cl extremo que ocupa el irrigador tiene que sostenerse a un nivel más bajo que la vasija. Otro detalle importante que debe observarse es quc el embudo debe contener cierta cantidad de agua, cuando se introduce en la vasija. Dos circunstancias que pueden alterar la uniformidad del chorro durante el baño, son: (1) si se saca el embudo del agua; (2) si se permite que el tubo que es de goma suave, se doble en el borde de la vasija.

Procedimiento para dar el baño.—Quite las eubiertas de arriba, todas menos la sábana, pase la goma, etc., por debajo de la enferma, y coloque una tohalla sobre ella por debajo de la sábana. Esta hace las veces de faja alrededor de los lomos, cuando no se trata de un paciente del sexo masculino. Coloque la bolsa de agua caliente a los piés de ella, y como no puede taparse no conviene que esté muy caliente; póngale el gorro de hielo o compresas frias a la cabeza. A cada lado de la cama, amarre el

extremo de un pedazo de cordel fino a una barra de la cabecera de la cama, y el otro extremo a los piés de la cama. Los extremos de los piés de la cama, deben amarrarse mas cerca uno de otro que los de la cabecera. Coloque las orillas de los lados de la goma sobre el cordel como indica la Fig. 19. Si la goma es estrecha, será



Fig. 19. Baño de regadera

preciso sujetarla al cordel por medio de palitos de tendedera o cosiendo unos pedazos de trenza a los bordes, y amarrando estos al cordel. A los piés de la cama, arrugue la goma un poco de manera que el agua no se derrame fuera con tanta facilidad; pase el extremo libre de la goma por entre las barras de la cama, y recójala dentro de un cubo o vasija—debe colgar por lo menos cuatro pulgadas dentro de la vasija—si es demasiado larga resulta invonveniente y si es demasiado corta puede salirse. Si la goma no es bastante larga, empléense dos gomas, arregladas de manera que la segunda sobresalga por lo

menos cuatro pulgadas por debajo de la otra a los piés de la cama. Coloque una goma debajo de la vasija en el suelo. Alze los piés de la cama, sobre bloques para evitar la conmoción y ponga la mesa y la vasija de agua en el lugar conveniente. Si es posible haga que un ayudante quite la sábana de arriba y le friccione el cuerpo a la enferma, mientras Vd prepara el chorro. Si no puede lograrlo, hágalo Vd misma antes de iniciar el chorro. Sujete el irrigador en la mano, y muévalo de manera que el agua bañe por ígual todas las partes del cuerpo; frote a la enferma con la otra mano. Siempre conviene tener otra persona que ayude a dar este baño, para que la fricción pueda ser mas completa. La fricción consiste en frotar la piel rápidamente con una, o con las dos manos, hácia atrás y hácia adelante, dejando suelta la muñeca, al hacerlo para que el movimiento sea rápido y lijero. Una fricción muy fuerte, después de algunos baños puede producir irritación de la piel. Pase la mano por debajo de la espalda de la enferma, de vez en cuando, frotándola.

Hácia el término del baño, vuelva a la enferma ligeramente sobre el costado, e irríguele y frótele la espalda. El Doctor dispone el tiempo que debe durar el baño—que suele ser por regla general de diez a veinte minutos. Para quitar la bañadera, escurra el agua todo lo posible, deje caer los lados de la goma, séquela, sacándola para efectuar esa operación—consiga quién la ayude si es posible; vuelva a la enferma ligeramente de lado, y ruede la goma que tiene debajo; ruede a la enferma para que quede acostada sobre la sábana, ruede la goma del otro lado y dóblela de la cabecera hácia abajo para evitar que el agua que haya quedado depositada caiga sobre la cama, o en el suelo; envuelva la sábana alrededor de la enferma, y quite la tohalla que la cubre, séquela frotando por arriba de la sábana; cúbrala con una frazada, y volviéndola ligeramente de lado, saque la sábana extraordinaria y la

goma que tiene debajo, y al mismo tiempo, pásele por debajo una punta de la frazada. Después del baño se observa el mismo tratamiento que con el baño de Brandt.

Baños de esponja

Para un baño de esponja se necesita:

1 sábana de goma.

1 sábana de algodón pequeña, o tohalla de baño.

2 tohallas.

1 faja para los lomos, y cuando se trata de un enfermo, alfileres imperdibles.

1 paño grande para frotar.

1 bolsa de agua caliente y su cubierta.

1 tina mediada de agua a la temperatura deseada, que suele ser generalmente, de 70° a 80° F.

1 termómetro de baño.

1 vasija con unos pedazos pequeños de hielo—para bajar la temperatura del agua si fuese preciso.

1 gorro de hielo, o dos compresas de gasa para la cabeza —pueden enfriarse sobre el hielo.

1 frazada.

Procedimiento.—Quite las cubiertas de arriba, todas menos la sábana, pase la sábana de goma con una tohalla grande o sábana pequeña en el centro, por debajo de la enferma. Si es hombre, el ordenanza le prende la faja alrededor de la pelvis; si es mujer se cubre la región púbica con una faja dejando un extremo mas largo que el otro de modo que cuando la enferma se vuelve de lado durante el baño, la faja cuelgue por detrás de ella; coloque la gorra de hielo en la cabeza y la bolsa de agua caliente a los piés; quite la sábana. Al dar estos baños, conviene tener expuesto el cuerpo lo más posible para que la evaporación se efectúe con mas rapidéz y por consiguiente se refresque más pronto la piél; pero si la enferma se opone a ello pueden

cubrirse las piernas con una tohalla de baño mientras se baña el resto del cuerpo y entonces rodar la tohalla para el pecho mientras se baña la parte inferior. Se frota lijeramente durante unos 2 minutos y entonces se procede a bañar con la esponja. El paño debe estar bien empapado en agua y esprimirse sobre el cuerpo al frotar *hácia abajo* con lijereza. Uno de los errores en que con mas frecuencia se incurre al dar estos baños es friccionar *hácia arriba* creyendo que con eso se favorece la circulación venosa, cuando en realidad la presión que se hace con la esponja no es bastante para afectar en nada la circulación venosa y por el contrario al friccionar en contra de los vellos, se provoca amenudo una irritación de la piel. Conviene conseguir una persona que ayude lo mismo que cuando se trata de un baño frio, porque entonces la fricción puede ser contínua. Sin embargo si no fuera posible, es preciso pasar el paño con una mano y frotar con la otra y de vez en cuando dejar de lavar para friccionar el cuerpo. Se fricciona segun el sistema descrito. Recoja el agua de la goma con el paño de vez en cuando y esprímalo dentro de la tina. Si se eleva la temperatura del agua dentro de la tina, como suele suceder algunas veces, es preciso echar un pedazo de hielo dentro del agua sin que la enferma se dé cuenta. Mientras dura el baño, deben mantenerse los brazos de la enferma separados del tronco y alguna vez mas que otra pasar el paño por la axila. Algunas veces se pone una compresa de agua fria en cada axila mientras dura el baño pero muchos enfermos se oponen a ello y esto en nada afecta el efecto del baño.

Al quitar la goma se toman las mismas precauciones que cuando se trata de un baño de bañadera y se sigue el mismo tratamiento después del baño.

Baño de alcohol.—Algunas veces no conviene mover una enferma lo bastante para poderle colocar debajo una sábana de goma, y en ese caso se le dá un baño de alcohol,

porque el alcohol se evapora con tanta rapidéz, que una cantidad pequeña, refrezca la superficie del cuerpo El alcohol generalmente se usa de una fuerza de 25 por ciento. Una pinta es suficiente.

PROCEDIMIENTO.—Proteja la cama colocando una tohalla de baño a cada lado de la enferma y otra debajo de las piernas. Se procede de la misma manera que cuando se trata de un baño de esponja, con dos excepciones: (1) Se mantiene la esponja lijeramente húmeda. (2) En lugar de pasar la esponja por la espalda de la enferma, se frota con la mano sin volver a la enferma, mojándose primero la mano con alcohol. Algunos Doctores prefieren bañar al enfermo con una esponja y agua caliente antes de emplear el alcohol. Esto puede efectuarse usando poca cantidad de agua para no mojar la cama.

Empaquetamientos frios

Los siguientes, son algunos de los muchos métodos de aplicar empaquetamientos o envoltorios frios. En los métodos 1 y 3, se espera y confia en la evaporación rápida para refrescar la piel. En los métodos 2 y 4, se confia en la absorpción del calor por el agua para obtener el mismo resultado; pero en los métodos ennumerados en primer término, también se realiza la absorpción y en los que se mencionan en segundo término, se efectúa la evaporación aunque con mas lentitud.

METODO 1.—Traiga a la cabecera de la cama:

(1) Una tina llena de agua; la temperatura conveniente es casi siempre de 70 a 80 grados F.

(2) Un termómetro de baño.

(3) Una sábana de goma.

(4) 2 sábanas pequeñas de algodón.

(5) Una gorra de hielo, o compresas de gasa y hielo.

(6) Una bolsa de agua caliente, en su funda.
(7) Una escobilla.
(8) Una frazada.
(9) Dos tohallas.
(10) Una faja.

Método de aplicar el empaquetamiento.—Abra las sábanas y recójalas flojamente a la larga y sumérjalas en el agua; quite las cubiertas de arriba de la cama todas menos las sábanas; pase la sábana de goma por debajo de la enferma; coloque la bolsa de agua caliente a los piés y la gorra de hielo a la cabeza; ponga la faja alrededor de la pelvis; esprima las sábanas; pase una por debajo de la enferma; quite la sábana seca que cubre a la enferma y sustitúyala por la sábana húmeda; pase las puntas de ésta por debajo y alrededor de los brazos de la enferma; y traiga las esquinas por arriba de los hombros; colóquela entre las piernas. Mantenga los brazos de la enferma separados del tronco, y las piernas separadas una de otra. De ese modo queda cubierto por las sábanas mojadas, todo el cuerpo, a excepción de la cabeza y las plantas de los piés. Si la enferma no demuestra tendencia a sufrir escalofrios, puede omitirse la bolsa de agua caliente en los piés y envolverlos con la sábana mojada. Tan pronto como las sábanas estén en su lugar, se empieza a friccionar, y se continua la fricción a intervalos durante el baño. Se mantiene húmeda la sábana salpicándola de agua con la escobilla. Debe mantenerse bien húmeda durante todo el tiempo que dure el empaquetamiento, que es general mente de 15 a 20 minutos.

El tratamiento que se observa después del empaquetamiento es el mismo que después de los baños.

Metodo 2.—Los artículos que se necesitan para este empaquetamiento son los mismos del método 1, omitiendo la escobilla y agregando una segunda frazada.

Para hacer el empaquetamiento.—Prepare las sábanas

como en el Método 1, y sumérjalas en el agua; pase la sábana de goma, cubierta por una frazada, por debajo de la enferma; coloque la gorra de hielo sobre la cabeza; arregle las sábanas húmedas segun se indica en el Método 1, traiga una punta de la frazada alrededor del cuerpo y por debajo de ésta, fricciónela por espacio de un minuto introduzca la frazada por debajo del costado de la enferma, de modo que quede tirante; traiga la punta sobre el hombro y dóblela de modo que la frazada ajuste bien alrededor del cuello. Arregle el otro extremo de la frazada de la misma manera, e introdúzcala por debajo de los piés.

El buen resultado del empaquetamiento depende de la exclusión completa del aire de debajo de la frazada. Coloque la bolsa de agua caliente a los piés. Si el objeto del empaquetamiento es aliviar la irritación nerviosa, se coloca otra frazada doblada a la larga sobre la enferma, y se introducen las puntas por debajo de los hombros, costados y piernas, y el empaquetamiento se mantiene durante dos o tres horas. La enferma puede quejarse de frio y hasta sufrir escalofrios durante los primeros diez minutos pero si no siente mas calor una vez trascurrido ese tiempo, debe avisarse enseguida al Doctor.

Cuando el empaquetamiento se aplica como antipirético, no se emplea la segunda frazada, y las sábanas mojadas se cambian por otras tan pronto como se calientan. Mientras mas elevada sea la temperatura del cuerpo, con mas rapidéz habrá que repetirse la operación. Debe darse por lo menos un minuto de fricción cada vez que se cambian las sábanas.

El tratamiento después del baño, es el mismo que se observa en el Método 1, con la añadidura de que hay que frotar el cuerpo con alcohol a un 50 per ciento.

Metodo 3.—Este método se emplea cuando no conviene volver a la enferma, y las aplicaciones húmedas solo se

hacen a la parte anterior del cuerpo. Para ese empaquetamiento se necesita:

1. Una tina grande o bañadera conteniendo agua a la temperatura que se haya indicado que generalmente es de 68 a 75 grados F.

2. Tres tohallas de baño.

3. Varias tohallas de hilo o algodón, dependiendo el número del tamaño. Suelén necesitarse de siete a ocho.

4. Un termómetro de baño.

5. Una vasija con algunos pedazos de hielo.

6. Una gorra de hielo o compresas de hielo.

7. Una bolsa de agua caliente.

8. Una faja.

Prepare a la enferma como para un baño de esponja con alcohol; esprima bien las tohallas; colóquelas alrededor de los brazos y las piernas y sobre el pecho y el abdómen. Mantenga siempre una tohalla, extra, dentro del agua para cuando sea preciso sustituir alguna de las que cubren el cuerpo. Cámbielas por turno una cada minuto y entre un cambio y otro, frote el cuerpo por encima de las tohallas. El resto del tratamiento es el mismo que se observa en el Método 1.

Metodo 4. *Empaquetamiento frio para el pecho.*—Los artículos que se necesitan para este empaquetamiento, son:

1. Una goma pequeña.

2. Una sábana doblada.

3. Una mantica o frazada pequeña.

4. Una faja de franela doble para el pecho, cortada de acuerdo con las direcciones que se insertaron ya.

5. Cuatro dobleces de tela cortados para que ajusten sobre la parte posterior del pecho e igual número para la parte anterior.

6. Alfileres imperdibles.

7. Una vasija de agua a la temperatura conveniente——generalmente de 75° a 80° F.

Empaquetamiento.—Quite el ropón de dormir; tápe el pecho con el abrigo o frazada pequeña; pase la goma cubierta con la sábana por debajo de los hombros de la enferma; y haga lo mismo con la faja de franela; esprima las compresas de tela, y pase una—los cuatro dobleces—debajo de la espalda; coloque la otra sobre el pecho; estire hácia arriba los lados de la faja; prenda la parte de atrás y delantera, una con otra, de modo que una punta sobresalga de la otra para que el aire no pueda penetrar; y prenda los frentes juntos. Estos también tienen que estar bien unidos, aunque nunca tan ajustados que afecten los movimientos respiratorios. Introduzca el abrigo por detrás de los hombros. Toda esta operación debe efectuarse por debajo del abrigo. Si la enferma muestra indicios de escalofrios, coloque una bolsa de agua caliente a los piés. Las compresas se cambian de acuerdo con las indicaciones del Doctor; en algunos casos el tratamiento es continuo, y las compresas se cambian a cada hora; en otros, se cambian cada quince minutos un número determinado de veces, y el tratamiento se suspende entonces dos o tres horas.

Baños sedantes

Un baño sedante, como hemos manifestado anteriormente, es algunas veces un baño prolongado, y si la enferma es débil, hay que proporcionar los medios para que se encuentre cómoda. Una camilla, del modelo descrito, cubierta de una sábana de algodón, o una hamaca cubierta del mismo modo puede emplearse. La hamaca puede mantenerse en su lugar, atravesando un cordón a través de la malla, a cada lado y por debajo de la bañadera. Para sostener la cabeza y los hombros, puede prepararse un vendaje como el que ya describimos. Para la cabeza se necesita un cojín de

crin ó de aire. La hamaca puede sustituirse por una frazada de algodón, con algunas gazas de trenza fuerte cosidas a cada lado, por las que puede pasarse el cordón. Es preciso tapar la bañadera para evitar que el agua se enfrie con mucha rapidéz. Para hacerlo. se colocan algunos pedazos de tabla arriba, se cubren con una goma y encima una frazada. Coloque una frazada pequeña debajo de la cabeza de la enferma, y prenda la punta de abajo, a la parte de arriba de la primera frazada; prenda una tohalla alrededor del cuello de la enferma; suspenda un termómetro de una de las tablas; doble la punta de cada frazada alrededor de la parte de arriba o de abajo de la bañadera, y préndalas; coloque una tohalla entre el cuello de la enferma y la frazada. Si el baño ha de continuar mucho tiempo, se cubren las frazadas con una sobrecama.

El agua en la tina debe estar a bastante altura para cubrir el pecho de la enferma. La temperatura corriente, según indicación facultativa, es de 92 a 96 grados F., y debe mantenerse lo mas uniforme posible durante el baño. Para lograr eso, es preciso, de vez en cuando, sacar un poco de agua de la tina y sustituirla con agua caliente.

NOTA: *Mantenga siempre la mano entre la corriente de agua caliente y el cuerpo de la enferma.*

BAÑOS CONTINUOS.—Los enfermos de quemaduras extensas, o heridas infectadas, suelen mantenerse dentro del baño por intervalos de muchos dias, sacándolos solo á horas fijas y señaladas para que desahoguen los intestinos y la vejiga, y para administrar cualquier tratamiento que las heridas exijan. Dos veces durante las veinte y cuatro horas y aprovechando el momento que la enferma está fuera de la bañadera, ésta última debe fregarse bien, desinfectarse y llenarse de nuevo. Un antiséptico suave, como el ácido bórico, se le añade generalmente al agua de los baños destinados a ese objeto, y la piel se unta de vase-

lina, ó cualquier otra forma dc grasa semejante, para evitar la maceración excesiva.

Baños calientes

DISTINTAS CLASES.—Los baños calientes de uso mas corriente son: el baño de agua caliente, el baño Turco de aire caliente ó modificado, el baño parcial de aire caliente ú horno—el baño de vapor o baño Ruso modificado—el baño de luz eléctrica.

Baños de agua caliente

OBJETO.—Los baños de agua caliente están indicados para provocar la trasudación y aliviar la tensión muscular.

BAÑO PARA PROVOCAR LA TRASUDACION.—La temperatura corriente dc los baños destinados a ese objeto, está entre 105 y 110 grados F. Los detalles mas importantes que hay que observar al darlos, son: (1) tcner la seguridad de que el baño tiene la temperatura indicada; (2) manténgase siempre al alcance de la cnferma, y dcnde pueda oirla, y si se siente muy dćbil, nunca la deje sola ni un momento; (3) no permita que permanezca dentro del baño mas del tiempo señalado, que es generalmente de cinco á diez minutos; (4) tenga la seguridad de que la enferma esté bicn abrigada al pasarla del baño a la cama, y de que siga bien abrigada despućs que la acueste. Si, como suele suceder se le ordena alguna bebida caliente, désela después que estć acostada.

BAÑOS PARA ALIVIAR LAS CONVULSIONES.—Estos se emplean con mas frecuencia en casos dc niños que de adultos, porque cuando se trata de estos últimos están más indicados y resultan mas fáciles de aplicar los empaquetamientos calientes.

La temperatura corriente suele ser de 108 á 110 grados F.

Mientras el niño esté en el baño, sosténgale la cabeza y los hombros sobre el brazo de Vd, y manténgale la gorra de hielo o las compresas en la cabeza. El niño debe sacarse del baño, en cuanto cesen las convulsiones; sinó cesan a los diez ó quince minutos, es preciso reducir la temperatura a 95 grados F., aunque pueda volverse a elevar mas tarde, en caso necesario. Con frecuencia se le agrega mostaza a estos baños para producir un efecto contra-irritante, aunque sea este muy lijero, debido a la temperatura del agua. Para añadir la mostaza al agua del baño, se amarra ésta dentro de un pedazo de gasa, y se mueve dentro del agua revolviendo hasta que se disuelva, o se hace una pasta con agua fria, y se diluye añadiéndole poco a poco el agua caliente. El polvo de mostaza no debe echarse en el agua porque no queda bien disuelto. La proporción corriente es de una cucharada de mostaza para cada galón de agua.

Baños parciales

Baño de semicupio (Baño de asiento)

Objeto.—El baño de asiento se emplea con mas frecuencia para aliviar las congestiones de los órganos pélvicos ó del recto. El calor, dilatando los vasos sanguíneos superficiales, y relajando la tensión de los músculos, alivia la congestión y el dolor.

Metodo de dar el baño.—A la enferma generalmente se le pone, un ropón interior, una bata suelta, medias y pantuflas. El baño se dá en una bañadera exprofeso, que permite que la enferma se siente, pero con los piés en el suelo, y solo la parte de arriba de los muslos, y el tronco hasta la cintura sumerjidos en el agua. El ropón se echa para arriba todo lo que sea necesario, y la bata generalmente se quita y sustituye por una frazada que se prende alrededor del cuello de la enferma y se deja caer de modo que

envuelva a la enferma y a la bañadera a un tiempo. El baño generalmente se prolonga de veinte a treinta minutos. La temperatura corriente es de unos 110 grados F.

Baños de piés

OBJETO.—Los baños de piés están indicados para el alivio de las congestiones en los piés ó en cualquier otra parte del cuerpo, como la garganta, abdómen, ó pecho. En el Capítulo XVI, que trata de los contra-irritantes, nos ocuparemos de la acción fisiológica que permite el alivio de congestiones distantes de aquella parte del cuerpo en que se hacen las aplicaciones.

METODO DE DAR UN BAÑO DE PIES EN LA CAMA.—Los artículos que se necesitan son:

(1) Una tina para los piés, mediada de agua a una temperatura de 108 a 112 grados F.

(2) Una frazada grande.

(3) Una tohalla de baño envuelta en una bolsa de agua caliente.

(4) Una tohalla chica.

Afloje las cubiertas de arriba de la cama, por los piés; doble la frazada y dóblela en cuatro con las dos puntas a cada lado del doblez; colóquela a los piés de la cama; agarre una punta y al mismo tiempo las cubiertas de la cama, y dóblelas hasta el centro de los muslos; introduzca la orilla de arriba de la frazada por debajo de la cubierta; doble las rodillas de la enferma, y vuelva la punta de la frazada que todavia queda a los piés de la cama, por debajo de las piernas de la enferma a cubrir el espacio que pueda ocupar la tina. Coloque la tina sobre la cama al lado de los piés; coloque el brazo de Vd. que esté mas cerca de los piés de la cama a través de la tina; ponga el otro brazo de Vd por debajo de las piernas de la enferma, y con las manos sosténgale los talones; álzele los piés de la cama y al mismo tiempo ruede la tina a su lugar; introduzca los piés

en la tina lentamente. Para algunos individuos una temperatura de 108 y hasta de 112 grados, no resulta desagradable, pero para otros es insoportable. Cuando éste es el caso, se sacan y meten los piés en el agua alternativamente varias veces hasta que se acostumbren a la temperatura. Al efectùar ésta operación, mantenga siempre el

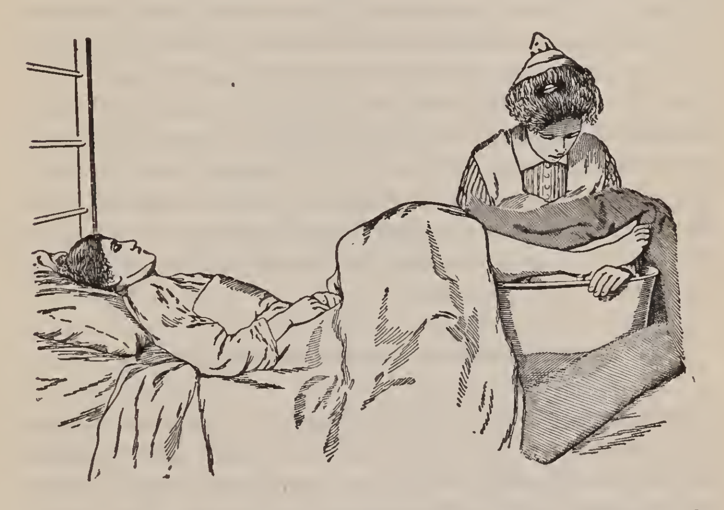


Fig. 21. Baño de piés. Se ha levantado la colcha para enseñar la manera de sostener las piernas y los piés al ponerlos y al sacarlos de la bañadera, ordinariamente no deben dejarse descubiertos.

brazo que le queda libre a través de la tina para evitar que la frazada se meta en el agua. Tan pronto como introduzca los pies de la enferma en la tina, ponga la tohalla pequeña doblada sobre la orilla de esta última, debajo de las rodillas de la enferma, doble la frazada alrededor de la tina, y eche hácia abajo la ropa de cama. Los piés generalmente se mantienen dentro del agua veinte o treinta minutos. Una vez trascurridos diez minutos, conviene añadir un poco de agua caliente. Para efectuar-

lo, traiga un poco de agua a 130 grados F., en un jarro, y viértala en la tina lentamente, manteniendo siempre la mano entre la corriente de agua caliente y los piés de la enferma.

Para sacar los piés, doble la tohalla que ha estado envolviendo la bolsa de agua caliente, y colóquela a distancia del baño; coloque un brazo de Vd a través de la bañadera y el otro brazo y mano por debajo de las piernas y los piés de la enferma, sosteniendo los talones; alze los pies de la tina, y suspéndalos sobre ella uno o dos segundos, y entonces colóquelos en la tohalla; quite la tina de la cama; seque perfectamente los piés y las piernas, quite la parte de la frazada que quede debajo de ellos; ponga la bolsa de agua caliente a corta distancia; eche hácia abajo las cubiertas y al mismo tiempo la frazada, quite esta última. e introduzca las cubiertas.

Empaquetamientos ó envoltorios calientes

Detalles que hay que recordar al aplicar empaquetamientos calientes.—(1) El riesgo que se corre de quemar al enfermo—que por muchos motivos es mayor en los empaquetamientos que en los baños. Las causas mas frecuentes de las quemaduras son: esprimir las frazadas en agua que esté demasiado caliente; ó dejarlas demasiado mojadas; colocar la bolsa de agua caliente junto a las frazadas mojadas, y de ese modo produciendo vapor. (Se habrá observado que al describir el método de aplicar empaquetamientos, siempre se ha indicado la conveniencia de que además de la cubierta propia de la bolsa de agua caliente, se mantengan cinco dobleces de frazada entre la bolsa de agua caliente y la frazada mojada. (2) El *peligro de postración* obedeciendo a causas ya descritas. (3) El *peligro de producir* congestiones en alguna parte del cuerpo, por: (*a*) permitir que entre el aire frio

por debajo de las frazadas durante el empaquetamiento: (*b*) exposición del enfermo durante el empaquetamiento: (*c*) reducción demasiado repentina de la temperatura que circunda al enfermo después del empaquetamiento; (*d*) no secar al enfermo en debida forma después del empaquetamiento; y permitiendo de ese modo la evaporación y el enfriamiento consecuente del cuerpo.

COMO SE HACE UN EMPAQUETAMIENTO CALIENTE:

(1) Amarre una gorra de hielo a la cabeza.

(2) Vuelva a colocar las cubiertas de la cama, con una frazada como se ha indicado dejando la ropa bien doblada a los piés de la cama.

(3) Pase dos frazadas con una goma en medio por debajo de la enferma, la goma debe llegarle al cuello, y las frazadas sobresalir por lo menos tres pulgadas.

(4) Quítele el ropón de dormir.

(5) Ponga una tohalla entre la frazada y el cuello y barba de la enferma.

(6) Si hace frio en la sala, tape a la enferma con la frazada que tiene debajo mientras trae las frazadas calientes.

(7) Forre una tina para los piés con una colcha de goma.

(8) Ponga cuatro o cinco bolsas de agua caliente, sin cubierta, dentro de la tina, y doble las puntas de la goma sobre ellas para que se caliente.

(9) Empape dos tohallas de baño viejas, una de ellas estrecha como del ancho de los hombros de la enferma, en agua a 150 grados F., dejando la punta de arriba y la orilla de abajo de cada una de ellas, fuera del agua; estas puntas deben estar diagonalmente opuestas, de modo que al estirarlas, queden las frazadas al biés, esprima cada frazada por separado. Para hacerlo, es preciso que una asistenta sujete una punta seca y Vd sujete la otra; y cada una tuerza la frazada en dirección contraria para que quede muy seca. Esprima la mayor primero y métala en

la goma caliente contra las botellas de agua tambien caliente y haga lo mismo con la mas chica. En algunos hospitales hay esprimidores exprofesos, pero muchos Doctores y enfermeras se oponen a su empleo, porque nunca quedan las frazadas tan bien secas.

(10) Coloque la tina de pié y su contenido en la cama.



Fig. 22. Modo de doblar la frazada sobre los hombros en los envoltorios calientes

(11) Pase la frazada pequeña por debajo de la enferma.

(12) Coloque la otra sobre ella—por debajo de la frazada seca que la cubre—prepare la frazada mojada del mismo modo que la sábana en el empaquetamiento húmedo.

(13) Doble hácia arriba los bordes de la frazada seca que cubre a la enferma, dejándola de ancho suficiente para que permita que se pueda introducir por debajo de ella, por los hombros, piés, y costados.

(14) Tire hácia arriba la orilla mas distante de la frazada sobre la que descansa la enferma, tendiéndola a través de ella; introdúzcala por debajo del hombro y costado de ella, haciendo un doblés sobre el hombro mas distante de modo que le ajuste perfectamente alrededor del cuello. Haga la misma operación con el otro lado de la frazada. Esta debe tener bastante largo para que pueda introducirse bien por los lados. Vuelva la frazada por debajo de los piés; coloque las bolsas de agua caliente en sus cubiertas; y ponga una a los piés y las otras por los costados doble la goma sobre la enferma; estire y arregle la frazada de abajo del mismo modo que la otra y eche hácia arriba la ropa de cama.

Mientras la enferma está con el empaquetamiento, tómele el pulso de vez en cuando en la arteria temporal, y a menos que no se haya dispuesto lo contrario, anímela para que beba lo mas posible—agua, vichy, caldo o pociones calientes, o si se le permite, limonada. La duración corriente del baño, es generalmente veinte minutos, a menos que no produzca algun efecto aparente. Al vencer el tiempo señalado, doble otra vez la ropa de cama hácia los piés; y bajo cubierta de la frazada seca que estaba doblada sobre la enferma, quite las frazadas mojadas y la goma; enseguida, seque a la enferma friccionándola por encima de la frazada seca, y entonces bajo cubierta de esta frazada, envuelva alrededor de ella, la frazada que estaba debajo de la goma; doblándola del mismo modo que estaba antes; quite la frazada debajo de la que ha estado Vd, friccionando, y ponga la tohalla entre la frazada y el cuello de la enferma. Deje la gorra de hielo a la cabeza y la bolsa de agua caliente a los piés. Estire hácia arriba la ropa de cama. Al término de una hora, a menos que la enferma esté dormida, séquela frotándola por encima de la frazada; fricciónela con alcohol al 50 por ciento, teniendo cuidado de no descubrirla al hacerlo. Este

tratamiento excita los impulsos nerviosos, y por consiguiente contribuye a vencer el efecto debilitante del calor sobre los músculos superficiales, los vasos sanguíneos, y la piel.

Empaquetamiento caliente parcial.—En el tratamiento del reumatismo, o entumecimiento de una pierna o brazo por cualquier motivo, algunas veces se emplea el empaquetamiento parcial, cuando no es posible administrar un baño de vapor o eléctrico.

Para efectuarlo: Coloque la pierna o brazo que vá a someterse al tratamiento, sobre una almohada cómodamente; pase por debajo de la pierna una goma como de una vara en cuadro cubierta con un pedazo doble de frazada. Ponga un pedazo doble de franela en el centro de una tohalla, e introdúzcala en agua a una temperatura de 180 F., deje que que se empape perfectamente de agua, entonces exprímala muy bien torciendo las puntas de la tohalla en direcciones opuestas; envuélvala alrededor de la pierna y doble la frazada por arriba. Algunas veces basta con una sola aplicación, pero casi siempre se continua el empaquetamiento una hora ó mas, y la franela húmeda se cambia con frecuencia durante este periodo de tiempo para mantenerla caliente. Después de quitar el empaquetamiento, friccione la pierna con alcohol, y envuélvala en franela ó algodón no absorbente, para evitar un enfriamiento. Si el masage forma parte del tratamiento, debe hacerse inmediatamente después que termina el empaquetamiento.

Baños de vapor y aire caliente

Al dar estos baños los detalles del procedimiento que debe seguirse, dependen de la clase de baño de que se trate o del sustituto que se empleé, pero los puntos principales son siempre los mismos. Estos son:

(1) Tener presente el riesgo que se corre de quemar a la enferma y también el hecho de que el calor excesivo puede producir en ella una postración.

(2) Tomar el pulso cada pocos minutos.

(3) Mantener una gorra de hielo a la cabeza de la enferma, no tan solo durante el empaquetamiento sino algunos momentos antes y después. Anteriormente hemos manifestado los motivos que existen para hacer eso.

(4) Preparar el baño de modo que no pueda escaparse el calor, y si por algun motivo no fuera posible lograr una temperatura bastante elevada, por los medios normales, tratar de elevarla empleando bolsas de agua caliente.

(5) A menos que no estén contra-indicados, darle a la enferma bebidas calientes—como vichy, limonada y *beef tea*, si es permitido—toda la que pueda tomar.

(6) Mantener a la enferma envuelta en una frazada caliente una hora por lo menos después del baño. Friccionarla bien con alcohol ántes de quitarle la frazada.

(7) Tratar de no exponer a la enferma al aire al sacarla del baño o al quitarle la frazada.

En muchos de los hospitales grandes, se usan baños especiales en los que puede introducirse la enferma en una camilla, o que ajustan perfectamente sobre las camas. Pero estos aparatos resultan costosos, y a menos que no haya un lugar especial destinado a guardarlos y conservarlos, o un cuarto especial destinado al tratamiento, resultan realmente una inpedimenta. Por consiguiente, en aquellos hospitales en que no existen plantas hidroterápicas, habilitadas para ese objeto, y en las residencias particulares, los baños de aire caliente se dan de la manera siguiente, y exigen los requisitos ennumerados a continuación:

(1) Un gorro de hielo.

(2) Una bolsa de agua caliente y su cubierta.

(3) Tres frazadas.

(4) Una tohalla.

(5) Dos sábanas grandes de goma.
(6) Armazones de cama, el número depende del tamaño.
(7) Un termómetro de baño.
(8) Una tuberia de aire caliente, y su soporte.
(9) Asbestos para colocar alrededor del extremo superior del tubo.
(10) Un quemador Bunsen, o reverbero de alcohol.

En una residencia particular, el codo de una tuberia de estufa, de cinco o seis pulgadas de diámetro, puede servir de sustituto de la tuberia de aire caliente, y el.marco de una pantalla vieja, un tendedor o unas sillas de madera pueden hacer las veces de armazon.

Metodo de dar baños de aire caliente.—

(1) Amarre el gorro de hielo a la cabeza de la enferma.

(2) Sustituya las cubiertas de arriba de la cama por una frazada del modo que ya indicamos; quite las cubiertas y tiéndalas sobre la pantalla, o el espaldar de una silla.

(3) Pase dos frazadas con una goma en el medio, por debajo de la enferma; como en el empaquetamiento, la goma debe llegar al cuello de la enferma, y las dos frazadas sobresalir tres o cuatro pulgadas.

(4) Quite el ropón de dormir.

(5) Coloque suficiente número de armazones sobre la enferma, de modo que se extiendan desde el nacimiento del cuello, a dos o tres pulgadas mas abajo de los piés.

(6) Amarre el termómetro a la armazón que está a la extremidad superior.

(7) Cubra las armazones con una frazada, y ésta a su vez con una sábana de goma. Tanto la frazada como la sábana de goma, deben ser de bastante largo para que caigan por encima de la armazón, y puedan introducirse por debajo de los hombros de la enferma por una extremidad, por debajo de las armazones por el otro lado, y extenderse hasta los piés por la extremidad opuesta.

(8) Coloque la tuberia de aire caliente en posición a los piés de la cama; no debe colocarse en el centro precisamente porque resultaria demasiado cerca de los piés el aire caliente. Debe extenderse por lo menos tres pulgadas por debajo de la armazón; y estar elevada por lo menos tres pulgadas sobre los piés.

(9) A menos que la tuberia no esté cubierta de asbestos, debe envolverse parte de esta clase de material alrededor de la punta que se introduce en la cama, y por toda aquella parte que ha de tener contacto con la ropa. Si no puede obtenerse el asbestos, se sustituye con un pedazo de frazada mojada, que debe mantenerse húmeda mientras dure el baño.

(10) Amarre el tubo a la armazón.

(11) Traiga las puntas de la goma y de las frazadas que están debajo de la enferma, hácia arriba por encima de la armazón, y prenda los bordes de la frazada de abajo uno con otro.

(12) Recoja la goma y las frazadas alrededor del tubo de manera que no quede ninguna abertura por donde pueda escaparse el aire caliente.

(13) Haga la misma operación alrededor del cuello de la enferma, y arregle la ropa de manera, que puede verse el termómetro, desdoblándolas lo menos posible. Coloque una tohalla entre la frazada y el cuello de la enferma.

(14) Encienda el quemador o reverbero.

(15) Ponga las cubiertas de la cama sobre el baño; la temperatura indicada es generalmente de 130 a 160 grados F.

El tratamiento ántes y después del baño es el mismo que se observa cuando se trata del empaquetamiento.

Objeto.—El objeto principal de estos baños, es provocar el sudor y allviar los dolores y entumecimientos producidos por el reumatismo.

Baños de aire caliente para las quemaduras.—

Los baños de aire caliente contínuo, suelen emplearse con frecuencia en el llamado tratamiento abierto de las quemaduras. Los puntos mas importantes de diferencia que exísten en los baños indicados para éste objeto, y los que acabamos de describir, son los siguientes: La enferma generalmente descansa sobre una sábana de algodón, en lugar de una frazada; y la temperatura del baño nunca se eleva más de 96° F. Estas diferencias significan muy poco en los detalles relacionados con los preparativos.

(1) En vez de arreglar la ropa de cama que cubre el colchón, de la manera corriente éste último se cubre con una sábana grande de goma; ésta a su vez se cubre con una frazada vieja, y la frazada con una sábana esterilizada. Si existen quemaduras en la superficie inferior del cuerpo, se coloca generalmente una sábana esterilizada doblada donde las quemaduras puedan tener contacto con la cama.

(2) Probablemente no se necesitarán tantas cubiertas sobre las armazones, y no se introducen éstas, mas que al rededor del tubo y por los piés de la cama; casi siempre si se puede sostener la temperatura que se exige, sin necesidad de cubiertas extraordinarias, solo se sostienen sobre las armazones una sábana ó una sábana y una sobrecama lijera. El objeto de este tratamiento es: (1) estimular; (2) activar la piel; (3) evitar la irritación de las heridas que pueden ocasionar los vendajes.

Baños parciales de aire caliente o asaduras.—Pequeños aparatos de aire caliente o cámaras, de distintas formas se emplean para *asar* recalentar distintas partes del cuerpo. Estas consisten de cajas de metal de varias formas forradas de asbestos. Algunas están preparadas de modo que pueden calentarse con gas, y otras requieren electricidad ó luz eléctrica. El sístema de preparar la parte que es necesario recalentar en el aparato, depende de la índole de esta última, y de la parte del cuerpo de

que se trate. Sin embargo hay ciertos detalles esenciales que son siempre los mismos en todas las circunstancias. Estos son:

(1) Que la enferma se encuentre cómoda. La altura del baño se arregla de manera, que la enferma no tenga que hacer ningun esfuerzo extraordinario con los músculos de la parte que se someta al tratamiento, y al mismo tiempo pueda recostarse con comodidad en la silla.

(2) La parte que va a recalentarse tiene que estar protegida porque es necesario que se vaya acostumbrando gradualmente al grado elevado de temperatura que generalmente se emplea—de 250 a 300 grados F.; al mismo tiempo, el asbestos se calienta tanto, que la carne se quemaria si tuviera contacto directo con él. Se emplean distintas clases de protectores. Algunos se hacen de frazadas viejas, otros de franela, o de algodón cosido entre dos pedazos de gasa. Los protectores que se hacen exprofeso, y se adaptan perfectamente a la parte a que estan destinados, a saber una forma de mitón para la mano y el brazo, y de media para la pierna y el pié; son preferibles a los que hay que envolver en el miembro enfermo. Cuando se emplean protectores hechos de frazada, es necesario emplear tres, uno encima del otro, y si son de franela se necesitan por lo menos cuatro; uno de algodón enguatado basta, si contiene tres camadas de algodón. Cualquiera que sea la clase de protector, tiene que ser mas grueso cuando se destina a los viejos y a los niños, ó a aquellas partes en que la circulación es débil; en esos casos, la temperatura muy elevada se emplea con extremada precaución.

(3) Nunca prenda alfileres en los protectores. El metal se calienta mucho a una temperatura muy elevada, y por consiguiente los alfileres pueden ser la causa de que se prenda fuego a los protectores.

(4) En algunos aparatos o cámaras de recalentar, hay clavos de metal, o ganchos, y el piso o fondo de la cámara

suele ser de metal. No se debe permitir que el protector tenga contacto con esto. Hay almohadillas de asbestos destinadas a cubrir los clavos que pueda haber probabilidades de que tengan contacto cno los protectores, es muy importante cerciorarse de que están en su lugar.

(5) La parte que va a recalentarse debe estar perfectamente seca.

(6) Deben quitarse todas las sortijas de las manos ántes de introducir éstas en la cámara.

(7) Si fuera necesario, como sucede a veces en casos de fracturas recientes, retener una tablilla en su lugar durante la operación de caldeo, es preciso colocar un poco de algodón entre ésta, y la piel.

(8) Debe haber siempre un termómetro dentro del aparato mientras está en uso, y observarse de vez en cuando, porque la temperatura puede subir de repente, y es excesivamente peligroso dejar que suba mas de 300 grados F.

Baños de vapor.—Hay una clase especial de caja o cámara de goma, de uso muy corriente en los hospitales y casas de familia, para los baños de vapor. Para dar esa clase de baño coloque una silla vieja de madera en la casa o camara, y debajo de la silla coloque una tina de pié, en la tina se pone una reverbero de alcohol o una estufa de gas escendida, y sobre ésta, una vasija honda y abierta, llena de agua. Envuelva a la enferma en una frazada vieja y quítele la ropa; siéntela en la silla, póngale un gorro de hielo, cierre la cámara. Esta se cierra de modo que solo la cabeza de la enferma queda expuesta al aire exterior. Mientras la enferma está en el empaquetamiento, coloque una cubierta de goma con una frazada sobre la cama, y envuelva la enferma en la frazada tan pronto como vuelva a la cama. Antes de sacarla de la cámara para colocarla en la cama, séquela perfectamente con una tohalla de baño

caliente, sin despojarla de la frazada que la envuelve. El tratamiento ántes y después del baño es el mismo que se observa en el empaquetamiento caliente.

Baños de luz eléctrica

Hay dos clases corrientes dc baños de luz eléctrica; a saber: el baño de luz incandescente, y el baño de luz de arco voltáico. El primer método es el que mas se usa para dar los baños de luz eléctrica se necesitan aparatos especiales. Para preparar a la enferma para el baño se le quita el ropón de dormir y se le pone una faja alrededor de los lomos. Los detalles exactos de los procedimientos necesarios no pueden insertarse aqui porque dependen de la clase de aparato que se emplée y la índole del tratamiento que se necesite. Si solo se necesita un grado bajo de temperatura, generalmente se deja descubierta a la enferma, a excepción de la faja alrededor de la pelvis pero si se hace necesario elevar algo la temperatura es preciso envolverla en dos o tres frazadas. La cabeza siempre se deja fuera del aparato. El tratamiento durante el baño y después, incluso el gorro de hielo en la cabeza, es el mismo que cuando se trata de los baños de aire caliente.

Duracion del baño electrico.—La duración del baño eléctrico es casi siempre de quince a veinte minutos. Una exposición más larga, tiende a producir enervamiento porque aún en caso de que no se evite la eliminación del calor, la temperatura interna se eleva, al penetrar en los tejidos los rayos de calor.

Baños medicinales

Objeto.—Los baños de afrecho, almidón, bicarbonato de sosa y azufre, se emplean en el tratamicnto de afecciones de la piel. Los baños de mostaza, Nauheim y sal, se emplean para producir contra irritaciones aumentando la

circulación cutánea, y de ese modo aliviando la congestión de las vísceras y otras condiciones anormales.

Sístemas de preparar los baños

Cantidad de agua necesaria.—En estos baños, el tronco y las extremidades, tienen que estar cubiertas por el agua. Esto exije que la bañadera esté llena en sus tres cuartas partes. Una bañadera de tamaño corriente, mediada, contiene unos 25 galones de agua, es decir:—100 litros.

Baños de afrecho—metodo 1.—Se hievre libra y media de afrecho en un saco durante veinte minutos, se cuela el líquido y se le añade al agua de la bañadera que debe tener una temperatura de 95 grados F.

Metodo 2.—Pónganse dos o tres libras de afrecho en una saco hecho de gasa doble, y sumérjase el saco en el agua de la bañadera, removiéndolo dentro del agua hasta que ésta adquiera un color lechoso.

Baños de bicarbonato de sosa.—El baño de bicarbonato de sosa, se emplea casi siempre para aliviar la picazón de la piel. Para prepararlo se disuelve la sosa en el agua del baño, calculando ocho onzas de sosa para cada galón de agua.

Baños de almidon.—Para preparar un baño de almidón, se mezcla media libra de almidón con bastante cantidad de agua fria para cubrirla, y se le vá añadiendo lentamente bastante agua caliente hasta formar una pasta de la consistencia de una crema espesa; se vierte en el agua de la bañadera removiéndola al mismo tiempo con la mano al hacerlo para ligarla bien.

Baños de azufre.—Para prepararlo, se disuelve el sulfureto de potasa conocido por *hígado de azufre*, en una cantidad pequeña de agua caliente, y se añade ésta al agua de la bañadera. Generalmente se emplean de una a dos

onzas de sulfureto para un baño y la temperatura del baño es generalmente de 85 a 95 grados F. El sulfureto ademas de actuar como sedante dc los nervios cutáneos, estimula la circulación de la sangre en los vasos superficiales.

Métodos de dar estos baños

La enferma está tranquila en el baño de diez a veinte minutos. Después se le envuelve en una sábana caliente, y se seca golpeándola lijeramente por arriba de la sábana—sin friccionar muy fuerte porque como estos baños se dán con objeto de aliviar la piel irritada, la fricción destruye el beneficio del baño.

Baños de mostaza

Se calcula una cucharada de mostaza para cada galón de agua. Se mezcla la mostaza con agua fria hasta formar una pasta, se aclara la pasta con el agua de la bañadera y se disuelve en esta última. La temperatura del baño es generalmente de 80° F. Nunca debe emplearse el agua caliente, si se desea obtener todo el efecto que puede producir la mostaza, porque la acción irritante de la mostaza se debe a un aceite volátil que se disipa con el calor. Algunas veces el objecto principal que se desea es el calor, y se le añade la mostaza porque aumenta el efecto irritante de la primera durante un corto espacio de tiempo. En ese caso, la temperatura puede ser tan elevada como 105 a 110 grados F.

Baños Nauheim

Naturaleza y objeto.—En el mercado existen preparaciones salinas que una vez disueltos en el agua del baño, le imparten a ésta casi la misma composición que el agua famosa de Kur, en Nauheim, Alemania.

Estos baños deben su acción sobre todo al efecto irri-

tante que sobre la piel ejerce el cloruro de calcio,—una de las sales del preparado—y del acido carbónico que en forma de gas se desprende cuando se disuelven las sales.

Estos baños se emplean en el tratamiento de afecciones cardiacas, renales y nerviosas.

Temperatura.—La temperatura a que generalmente se ordenan es de 80 a 90 grados.

Metodo para dar el baño.—La enferma reposa tranquilamente en el agua el intervalo de tiempo necesario—de tres a cinco minutos el primer dia—uno a dos minutos más el dia siguiente, y asi sucesivamente hasta llegar al máximum de tiempo, que son veinte minutos. Después del baño, se envuelve a la enferma en una sábana caliente y se le fricciona por arriba de ésta sábana hasta que se haya absorbido toda la humedad. No debe permitirse que la enferma haga esfuerzo alguno, sino que por el contrario, descanse tranquilamente una hora ó dos.

Baños salinos

Para preparar un baño salino, se disuelven de diez a quince libras de sal marina, en una tina mediada de agua caliente; y se deja enfriar el agua hasta que tenga la temperatura dispuesta, que suele ser de unos 70 grados. Friccione a la enferma mientras está en la bañadera. Séquela frontándola con lijereza por encima de una sábana caliente.

Fricciones salinas

En el tratamiento de enfermos nerviosos, estan indicadas algunas veces las fricciones salinas, en vez, o además de los empaquetamientos y baños. Hay que darlas con precaución, sobre todo si la enferma tiene una epidermis fina, para evitar las excoriaciones. Dos sístemas corrientes de darlas, son:

Metodo 1.—Friccionar a la enferma con sal gruesa,

húmeda, durante unos diez minutos, y después darle una ducha con agua caliente a una temperatura de 80 grados F., al principio, que vá disminuyendo gradualmente hasta 65 grados F. Envolverla después en una sábana caliente y friccionarla rápidamente por arriba de la sábana.

METODO 2.—Mojar dos tohallas en una solución sobre-saturada de sal, y esprimirlas bien después. Dejarlas secar, y friccionar a la enferma con ellas, hasta enrojecer bien la piel, procediendo entonces a friccionar como en el Método 1.

Estas fricciones pueden darse en la bañadera o en la misma cama; en éste último caso hay que preparar la cama y protejarla como si se tratara de un baño de ducha corriente.

CAPITULO XII

DUCHAS

Requisitos y métodos distintos de dar duchas espinales, vaginales, intra-uterinas, nasales, de la garganta, ojos y oidos.

UNA ducha es una corriente de agua, dirigida contra cualquier parte del cuerpo.

Objeto.—Las duchas se aplican al exterior del cuerpo y a las cavidades que se comunican con el aire exterior. El efecto de las duchas dirigidas a la superficie exterior del cuerpo, es el mismo que el de los baños y empaquetamientos, y como hemos manifestado en el capítulo anterior, la ducha en muchos casos presenta dos puntos de ventaja sobre las otras dos formas de tratamiento: (1) El efecto de percusión, por si solo estimula el sístema nervioso; (2) puede emplearse un grado mas elevado de calor y un grado menor de frio. Las duchas de las cavidades y de los ojos tienen por objeto generalmente, (1) limpiar; (2) disminuir las congestiones o inflamaciones; (3) contener las hemorrágias.

Duchas espinales

El sístema de dar duchas externas, depende tanto de la índole del aparato que se empléе, y del local, y puede explicarse con tanta mayor facilidad y tanto mejor con el aparato a mano, que ni siquiera intentaremos describir

ningun sistema, a excepción del que se relaciona con las duchas espinales, supuesto que para éstas no existe ningun aparato especial.

METODO EMPLEADO CUANDO EL ENFERMO PUEDE ABANDONAR LA CAMA.—Se coloca una tabla a través de la bañadera, en la extremidad opuesta a la de las llaves; se tiende una sábana doblada o frazada vieja sobre la tabla; sobre ésta, se sienta la enferma; se sustituye la ropa con una sábana que se le envuelve alrededor del pecho y las piernas, dejando la espalda al descubierto; si fuese posible se aplica la regadera a la llave, y con ella se aplica la ducha a la espalda de la enferma de arriba a abajo y vice versa, ó si la ducha es local, se aplica a la parte que se indique. Con frecuencia es preciso cambiar la temperatura del agua, alternando la fria con la caliente. Cuando ese es el caso, pruebe siempre la temperatura del agua caliente sobre el brazo, antes de dirigirla contra la enferma, y si hay algun peligro de que el agua salga demasiado caliente, no deben mantenerse los piés de la enferma dentro de la bañadera, sino sobre una banqueta pequeña, o en una tina de pié, o palangana. El tratamiento generalmente termina con un masage en la espalda. Si no puede conseguirse la regadera, el agua puede verterse sobre la espalda con un jarro.

MODO DE DAR LA DUCHA CUANDO LA ENFERMA NO PUEDE ABANDONAR LA CAMA.—Prepárese la cama como cuando se trata de un baño de ducha corriente (del modo que se describe en el capítulo anterior); la enferma debe acostarse boca abajo o de lado; tienda una tohalla grande de baño sobre las piernas de la enferma, y quite la ropa de cama. Si no puede conseguirse la regadera, como se describe en el Capítulo XI, se vierte el agua lentamente, de arriba para abajo con un jarro, a lo largo de la columna vertebral. Se suele dar masage en la espalda, después, y durante el baño. Durante la ducha, conviene a veces mantener una bolsa de agua caliente a los piés de la enferma.

Al quitar las gomas, para evitar que el piso se moje, hay que tomar las mismas precauciones que cuando se trata de un baño de ducha corriente.

Duchas vaginales

NATURALEZA Y TEMPERATURA DE ESA SOLUCIONES.—Las soluciones que con mas frecuencia se emplean para las duchas vaginales, son: Solución de sal normal; solución boricada al 2 por ciento; solución de ácido carbólico, 1:120; creolina, 1 por ciento; lisol, ¼ por ciento; jabón verde, 1¼ por ciento. El lisol se emplea generalmente para limpiar y desinfectar; y el jabón verde, solo para limpiar. La temperatura de las duchas destinadas a limpiar solamente, es casi siempre de 110 a 112 grados y las que se emplean para aliviar las congestiones y contener las hemorrágias, tienen una temperatura de 118 a 120 grados. Cuando se preparan las duchas de una temperatura tan elevada, es de suma importancia cerciorarse de que la temperatura es exacta, porque de lo contrario, se corre el riesgo de quemar a la enferma. Para una ducha, se emplean de dos a tres litros de la solución.

REQUISITOS NECESARIOS.—Los requisitos necesarios para una ducha vaginal, son: (1) Una vasija hecha expresamente para el objeto a que se destina, estas vasijas se hacen de tres a ocho pulgadas de altura, segun la cantidad de agua que es necesario emplear; (2) un depósito esmaltado o de goma, que lleva anexo un tubo largo de goma provisto de una llave o resorte de cierre; (3) un pitón de ducha; (en algunas enfermedades, se emplea un catéter de cristal en lugar del pitón de ducha corriente); (4) una sábana; (5) una tohalla quirúrgica esterilizada; (6) y si la enferma tiene algun flujo vaginal, una vasija con ácido bórico, y 3 o 6 esponjas esterilizadas. El pitón de ducha se prepara para el uso hirviéndolo cinco minutos.

También se esteriliza el depósito y el tubo, cuando se trata de duchas vaginales después de las operaciones; de lo contrario, basta con llenar el depósito de agua bien caliente y dejar que ésta corra por el tubo hasta vaciarse. Aún cuando el tubo esté esterilizado, conviene dejar que el agua caliente corra por él antes de usarse, porque la goma se ablanda con facilidad, y pueden desprenderse particulas de goma, y ser arrastradas por la ducha. Entonces se cierra ei resorte, y se vierte la solución en el depósito; el pitón anexo al tubo, se coloca entre los pliegues de la tohalla esterilizada. Para llevar la ducha a donde está la enferma, el depósito se coloca dentro de la vasija destinada a la ducha, y se cubre con la tohalla entre cuyos pliegues se ha colocado el pitón. El tubo de goma debe arreglarse de modo que no se estire ni se pueda rodar el pitón del lugar que le corresponde.

Como se da la ducha.—Para dar la ducha, se coloca a la enferma en una posición dorsal reclinada; se pone la vasija de la ducha en su lugar; se coloca una almohada suave debajo de la espalda de la enferma, de manera que una de las puntas descanse sobre el borde de la vasija; se doblan hácia abajo para los piés de la cama, todas las cubiertas de arriba, a excepción de la sábana y una frazada; se afloja la sábana y la frazada, y se tuerce una punta de la extremidad inferior de la sábana, alrededor de los piés de la enferma y la parte de abajo de las piernas; recogiéndola al centro lo bastante para que no sirva de estorbo al dar la ducha, y al mismo tiempo no deje a la enferma completamente descubierta. Se coloca el depósito a una distancia de dos piés sobre la enferma. Lave cualquier flujo vaginal que exista; y deje que corra un poco de la solución por el tubo para expulsar el aire. Introduzca el pitón con suavidad, inclinándolo hácia adelante y hácia atrás. Muévalo en deredor mientras esté en la cavidad. Antes de que haya salido toda la solución del depósito,

cierre el resorte, retire el pitón, y seque a la enferma con la tohalla.

Detalles que hay que recordar al dar la ducha. —(1) Para que la solución entre en la vagina en debida forma, los hombros de la enferma deben quedar en posición mas baja que la pelvis; por consiguiente, no debe tener mas que una almohada debajo de la cabeza y de los hombros, mientras se dá la ducha. (2) Si hay algún flujo, quítelo completamente antes de insertar el pitón, y al hacerlo sujete la esponja de modo que los dedos de Vd no tengan contacto con el flujo, desinfectándose las manos enseguida que termine de dar la ducha. El flujo vaginal con mucha frecuencia es consecuencia de un estado de supuración, producido por una infección de gonococos. (3) El depósito de la ducha no debe nunca colocarse a mas de dos piés de altura sobre la enferma. Existen dos razones de mucha importancia para ello: (*a*) sobre todo cuando una mujer acaba de dar a luz un niño, el cuello del útero, puede estar afectado o enfermo y relajado; y si se dá una ducha con mucha fuerza, puede penetrar el flujo en el útero; y como es natural, mientras mas alto el depósito, mas fuerza se imprime al chorro, y mayor es la corriente. (*b*) La acción del calor, es generalmente uno de los efectos mas beneficiosos de la ducha, y si se permite que la solución corra con demasiada fuerza, o rapidéz, las partes enfermas, no se someten al tratamiento todo el tiempo que es necesario, para recibir bastante beneficio, sin emplear mayor cantidad de solución, lo que complicaria mucho la operación de dar la ducha. Para que la ducha produzca el efecto conveniente debe durar, por lo menos, veinte minutos.

Cuidado de los utensilios que se emplean para la ducha.—Todos los utensilios, una vez usados, deben lavarse y secarse perfectamente. Por regla general basta enjuagar el depósito y el tubo con agua bien caliente, pero

siempre haciendo desaparecer cualquier mancha que tengan. Cuando se coloca el depósito en su lugar, se deja colgar el tubo para que escurra perfectamente, pues si conserva alguna humedad, la goma se reblandece con mucha facilidad. La vasija que recibe el agua de la ducha, debe lavarse con agua bien caliente, y jabón enjuagándose después, y en caso de que la enferma para quien se haya empleado padezca de flujo, debe esterilizarse. El pitón de la ducha, después de lavarse con agua y jabón, debe hervirse durante cinco minutos.

Duchas intra-uterinas.—Excepto en casos de urgencia extrema, no debe la enfermera dar una ducha intrauterina, por el gran peligro que envuelve el tratamiento a saber: (1) Si el útero está enfermo, puede muy bien perforarse por mala manipulación del pitón de la ducha. (2) La menor deficiencia en la asepsia, puede producir una infección grave. (3) La materia infecciosa puede con facilidad introducirse en las trompas y producir pyosalpinx.

Instrumentos y utensilios que se necesitan para las duchas intra-uterinas, y modo de prepararlos.—Los únicos instrumentos que generalmente se requieren para las duchas de esta índole, a menos que la acompañe otro tratamiento, son: el pitón de ducha intra-uterina, el espéculo de dos valvas y el forceps para curas uterinas. Estos deben hervirse cinco minutos para esterilizarlos. Los otros utensilios necesarios, son: como 12 esponjas esterilizadas; 1 tubo de empaquetamiento de gasa esterilizada; 3 tohallas esterilizadas; lysol al 10 por ciento (ú otra substancia esterilizada para engrasar el espéculo); la vasija para la ducha; la sábana para cubrir a la enferma; medias largas; jabón verde líquido al 50 por ciento; y un desinfectante para limpiar la vagina, antes de introducir el pitón de la ducha en el útero; un delantal esterilizado y unos guantes de goma esterilizados para el Doctor. La solución destinada a la ducha, el irrigador o depósito

en que se coloca ésta, asi como el tubo de goma anexo, deben esterilizarse por medio de la ebullición.

Preparacion de la enferma.—Para preparar a la enferma, primero se le hace orinar, entonces se le lava bien la vagina y sus alrededores, primero con jabón verde y agua o una solución de lysol al 1 por ciento, y después con un desinfectante—el desinfectante que se emplea para éstos casos varía en los distintos hospitales—y casi siempre se da una ducha vaginal, sin embargo, el Doctor prefiere a veces dar el mismo esta ducha vaginal ántes de dar la intra-uterina. Los utensilios necesarios para la preparación, no se incluyen en la lista que se inserta para la ducha intra-uterina. La enferma se coloca en la misma posición que para la ducha vaginal, pero en los hospitales muchas veces la acuestan en la mesa destinada especialmente a esa clase de tratamientos, y en ese caso, en lugar de la vasija de la ducha, se emplea un cubo y un cojin de Kelly Después que el Doctor ha introducido el espéculo, él generalmente limpia bien la superficie alrededor del cuello y entonces, después de dejar que el agua corra por el pitón para expulsar el aire, introduce con mucho cuidado la punta en la cavidad uterina, hasta que siente que ha tocado el fondo. El depósito de la ducha no debe colocarse a más de dos piés de altura de la enferma, porque el líquido no debe entrar en el útero con mas rapidéz de la que sale, por temor de que se escape y se introduzca en las trompas, arrastrando con ella parte de la substancia extraña que se trata de sacar del útero.

Duchas nasales

Utensilios necesarios.—Para una ducha nasal, se necesitan:

(1) Un irrigador pequeño con 12 pulgadas de tubo de goma anexo, o una jeringa de fuente.

(2) Un pitón nasal.
(3) Una vasija para recojer el agua.
(4) Una tohalla.
(5) Un pañuelo de gasa.
(6) La solución—en los hospitales una solución salina, 1:500 a una temperatura de unos 108 grados F., es la más corriente.

Modo de dar la ducha.—Prenda una tohalla alrededor del cuello de la enferma; hágala sentar con la cabeza lijeramente inclinada a un lado (de manera que la ventana de la nariz porque ha de introducirse el pitón, sea la que mas prominente quede), é inclinada sobre una vasija que puede sujetarse ó colocarse sobre una mesa. Dígale que mantenga la boca abierta y respire por ella, y no por la nariz mientras se le aplica el tratamiento. Expulse el aire del tubo, dejando que corra un poco de solución por él; y entonces, deteniendo el chorro, introduzca el pitón en un lado de la nariz, (véase el párrafo siguiente), y la solución entra por un lado y sale por el otro, limpiándose de ese modo perfectamente la cavidad nasal.

Riesgo y precauciones.—Si la ducha nasal no se dá en debida forma, se corre gran riesgo de que el flujo y la materia infecciosa de la garganta, penetren en la trompa de Eustaquio, y produzcan una otitis media. Las precauciones que hay que tomar para evitar eso son las siguientes: (1) La solución tiene que ser caliente, a 105° F.; porque una solución fria puede producir irritación y, por consiguiente, tos, por causa de la que, se podrian introducir substáncias estrañas en la trompa de Eustaquio; (2) no debe permitirse que una gran cantidad de solución penetre de golpe en la nariz; (3) se debe colgar ó sostener el irrigador a dos ó tres pulgadas, y *no mayor* distancia sobre la nariz de la enferma; por temor de que la solución penetre con tal fuerza que arrastre consigo la materia infecciosa dentro de la trompa de Eustaquio; (4) si una de las ventanas de la

nariz estuviese tupida, la solución debe entrar por esa ventana o al salir limpiará la que, no esté obstruida; pero si se permite por el contrario, que la solución entre por el lado que no está obstruido, puede producir demasiada presión porque no puede salir con la misma rapidéz que entra; (5) adviertale a la enferma que no debe tragar mientras se le está lavando la nariz con la solución, porque al hacer ese movimiento se deprimen los músculos del tensor del palader, por consiguiente, se dilata la entrada a las trompas; (6) la cabeza de la enferma debe sostenerse inclinada hácia adelante; (7) debe mantenerse la boca abierta y respirar por ella; (8) cualquier residuo de líquido que quede después de la ducha, debe hacerse salir por la nariz, ó expectorarse por la boca; pero la nariz no debe soplarse con fuerza; (9) si la enferma muestra tendencias de toser ó ahogarse, debe suspenderse la ducha enseguida. Esto suele suceder con frecuencia las primeras veces que se dá la ducha.

Duchas faríngeas

Objeto.—Las duchas faríngeas y de la garganta, se emplean con frecuencia para:(1) preparar a la enferma para una operación en el interior de la garganta, y (2) como desinfectante en casos de supuración.

Utensilios necesarios.—Los utensilios necesarios para dar la ducha son: (1) Un irrigador, con (2) un pedazo de tubo de goma de tres a cuatro piés de largo, anexo; (3) una cánula (suele emplearse un tubo de beber formando curva), ésta cánula de cristal puede suprimirse cuando se trata de un niño pequeño o de un enfermo que pueda morderla; (4) algunas veces se necesita un depresor de lengua, que es indispensable cuando no se emplea la cánula de cristal; (5) se necesita un pequeño rollo de vendaje, o algo que colocar entre los dientes cuando se trata de un

niño pequeño ó de un enfermo en estado de inconciencia ó delirio; (6) una goma de curaciones; (7) una tohalla de curaciones; (8) una vasija; (9) un litro de la solución que sea necesaria—solución salina normal—solución de ácido bórico al 2 por ciento, y carbonato de soda al 1 por ciento, que son las más corrientes. La temperatura que con mas frecuencia se emplea para la solución, es de 100 grados F., pero varia algunas veces.

Modo de dar la ducha.—La enferma puede estar sentada o reclinada, pero debe sostener la cabeza inclinada hácia adelante, para evitar que el flujo, en caso de que exista, le ruede para la garganta. Coloque la goma y la tohalla de manera que proteja a la enferma, y a la cama a un tiempo; suspenda el irrigador a una distancia de dos piés sobre la cabeza de la enferma; coloque la vasija en posición de recojer la solución que sale de la boca de la enferma; deprima la lengua—ésto puede efectuarse con la punta del irrigador, de lo contrario hay que emplear un depresor. Es muy importante que la lengua se deprima bien, porque cuando la cabeza de la enferma está inclinada hácia adelante, se hace casi imposible ver si se están lavando las partes afectadas en debida forma; por consiguiente, es indispensable que no haya nada que evite que la solución bañe bien todas las partes de la garganta. Mueva la punta del irrigador de un lado para otro, para que la solución llegue a todas las partes de la faringe.

Ducha auricular o del oido

Utensilios necesarios.—El mejor aparato que se conoce para lavar perfectamente el oido, es el pitón auricular de retorno o retroceso, conectado a un irrigador ó depósito por medio de un tubo de goma. El tubo que conecta el pitón al irrigador, está unido a la extremidad recta del pitón donde está la entrada al conducto interior

y debe haber una grampa en ese tubo; otro pedazo de tubo de igual tamaño—de un ¼ de pulgada de diámetro y 18 pulgadas de largo—vá unido al brazo pequeño que está al costado del pitón, y que dá salida a la corriente de retroceso. Ademas, del pitón, irrigador, y dos pedazos de tubo, se necesita la solución—solución salina normal, ó boricada, a una temperatura de 100 a 105 grados F., si se emplea solo con el objeto de limpiar, y de 105 a 110 grados F., si se emplea para aliviar el dolor o la inflamación—una vasija, una goma pequeña de curaciones, una tohalla y un poco de algodón absorbente, esterilizado.

Para dar la ducha.—Se sienta o se acuesta la enferma, con el oido enfermo, hácia afuera; se coloca la goma con la tohalla encima, alrededor del cuello; se introduce la extremidad del tubo destinado a dar salida a la corriente de retroceso en la vasija destinada al efecto; se suspende o se hace sostener por alguna persona el irrigador a una distancia de 12 pulgadas del oido que se trata de someter al tratamiento. Si hay algún flujo en la parte exterior del oido, se lava perfectamente con una torunda de algodón ántes de insertar el pitón. Si el enfermo es un adulto, mientras dura la ducha, se sostiene el pabellón de la oreja hácia arriba y hácia atrás, y si se trata de un niño, hácia abajo y hácia atrás. La razón que existe para sujetar la oreja de ese modo es, que la parte externa del conducto auditivo es cartilaginosa, y la interna está ahuecada en el hueso temporal, y lijeramente arqueada, siendo la parte del centro, la mas elevada. Este arco, como fácilmente se comprende, obstruye el fácil acceso de la solución al tímpano, a menos que la parte cartilaginosa externa, no se alze por medio de una tracción del pabellón de la oreja hácia arriba. Hasta que un niño no cumple dos ó tres años, la forma del conducto es distinta debido a la falta de desarrollo del hueso; y la solución llega mejor al tímpano si el pabellón se trae hácia abajo.

Si la ducha se dá en debida forma, la solución penetra suavemente en el oido por medio del conducto central, del pitón, y sale por el brazo del costado del mismo cayendo dentro de la vasija, y algunos momentos después, el enfermo experimenta alivio en vez de dolor. Si sobreviene dolor o mareo, debe notificársele a Doctor.

Modo de dar la ducha con una jeringa.—La diferencia principal que se observa en éste sístema es: (1) La vasija dispuesta para recibir la corriente de retroceso, tiene que sostenerse precisamente debajo del lóbulo de la oreja, y si la enferma misma sujeta la vasija, como sucede muchas veces, hay que tener cuidado de que la sostenga derecha, porque si la inclina hacia un lado, puede derramarse el agua. (2) No debe permitirse que el pitón de la jeringa obstruya completamente el conducto, porque la solución debe salir con la misma rapidéz, con que entra, pues de lo contrario, hace demasiada presión sobre el tímpano.

Ducha del oido para quitar la cerilla.—La diferencia que existe entre esta ducha y las otras, es que es preciso sostener el irrigador a gran altura, ó si se emplea cualquier clase de jeringa, debe manipularse con fuerza, porque en este caso se necesita presión para desalojar la cerilla, y como ésta última forma una pasta sobre el tímpano, la presión no puede lastimarlo como sucederia si asi no fuera.

Para secar el oido.—Generalmente el Doctor desea que se seque bien el oido después de la ducha. Para hacerlo, se preparan pequeños tapónes punteagudos de algodón absorvente; se sostiene el pabellón en debida forma, se introduce un tapón dejándolo algunos segundos para que recoja la humedad, y sacándolo después; se repite el procedimiento, empleando tapones nuevos, hasta que salgan perfectamente secos. No introduzca nunca instrumentos con punta en los oidos.

Duchas oculares o de los ojos

Requisitos.—(1) Una vasija de capacidad para una pinta de solución—ácido bórico, 2 por ciento temperatura 100° F., se emplea con frecuencia;—(2) torundas de algodón esterilizado absorvente; (3) una vasija destinada a recojer la solución cuando sale de los ojos; (4) una goma; (5) una tohalla esterilizada; (6) una vasija para los tapones después de usados; (7) una tienta ó explorador; Cuando se lavan los ojos después de una operación, o cuando están inflamados, todos los utensilios, a excepción de la vasija antes citada y la goma, deben esterilizarse, incluyendo las manos; y todo lo que se use debe mantenerse siempre escrupulosamente limpio.

Modo de dar duchas

Metodo 1: para un ojo inflamado.—Que el enfermo se acueste o se siente como las circunstancias lo exijan, con la cabeza inclinada de manera que el ojo que va a someterse al tratamiento, quede en posición mas baja que el otro. Si el enfermo es un niño, muy pequeño, a veces es preciso sujetarlo. Se colocan la goma y la tohalla de modo que protejan la ropa, y se pone la vasija en posición de recojer la solución que sale del ojo. Se limpia cualquier secreción que quede sobre los párpados, lo que se efectúa con mucha suavidad con una torunda de algodón mojada en la solución; se limpia del interior hacia afuera, pero sin tocar precisamente el ángulo externo; y se limpia hácia abajo y hácia afuera desde el ángulo externo. Nunca, se usa la misma torunda dos veces. Después, se vuelve el párpado (véase el párrafo siguiente), y con una torunda de algodón se esprime un chorro de solución sobre el ojo, dirigiendo el chorro desde el ángulo interno hácia el externo, porque de lo contrario puede caer el flujo dentro

del saco lacrimal, y sobrevenir una inflamación séria. Siga lavando el ojo de la misma manera, hasta que todo el flujo haya deparecido, limpiándolo siempre que sea necesario, como antes dejamos dicho.

Esto hay que hacerlo con mucha delicadeza, y una vez que se haya empleado una torunda debe desecharla enseguida. Después, se vuelve el otro párpado, y se repite la misma operación.

Si es preciso lavar el otro ojo, deben usarse utensilios distintos para cada uno, y después de lavar uno, desinfectarse las manos perfectamente antes de tocar el otro. Si solo un ojo está infectado, y si este ojo, contiene supuración, el ojo bueno debe protegerse con un protector de Buller, ó de cualquier otra clase. En el Capítulo XXV, se inserta una descripción de un protector de Buller improvisado.

Sistema de volver los parpados.—Para volver el párpado inferior, se coloca el pulgar sobre el borde del párpado que se oprime hácia abajo mientras la enferma mira hácia arriba. Para volver el párpado superior, se sujetan las pestañas del párpado superior entre el pulgar y el índice y se tira del párpado con delicadeza hácia adelante separándolo del ojo, y al mismo tiempo se coloca una tienta ó explorador horizontalmente a través del párpado, y se dobla éste hácia arriba, sobre el instrumento.

Metodo 2.—Cuando el ojo no está inflamado, no es siempre necesario volver los párpados; y en vez de hacerlo, se separan con el pulgar e índice de la mano izquierda haciendo presión sobre los huesos malares y frontales, y haciendo al mismo tiempo que la enferma mire hácia arriba. La solución se vierte entonces sobre el ojo como en el Método 1.

Las gotas que no ván destinadas a limpiar el ojo, se dejan caer en el ángulo externo del ojo. De esto nos ocuparemos con mas extensión.

Metodo 3.—Este método se emplea solo para los adultos y niños mayores, y no se considera conveniente para

los estados supurativos. Los utensilios necesarios son: la solución, y una pequeña taza ovalada para el lavatorio. Esta vasija se llena de solución hasta sus dos terceras partes; la cabeza de la enferma se inclina hácia adelante, y la taza se coloca oprimiendo el ojo cerrado, y sosteniéndola en esa posición, se echa la cabeza hacia atrás, y se abre y cierra el ojo alternativamente, durante el periodo de tiempo determinado, que es generalmente de dos a cinco minutos. Entonces, se inclina la cabeza hácia adelante y se retira la taza.

CAPITULO XIII

ENEMAS Y OTRAS FORMAS DE INYECCIONES INTESTINALES

Distintas clases de enemas. Su objeto y naturaleza. Sístemas de administrar enemas. Naturaleza, objeto y métodos de practicar la enteroclysis, y protoclisis. Cuidado de tubos rectales.

Enemas

DEFINICION.—Un enema (plural "enemata" en latin) es una inyección rectal que se pone con objeto de lavar los intestinos ó de administrar a un individuo alimentos ó medicinas.

CLASES DE ENEMAS.—Algunas de las clases mas corrientes de enemas y su objeto son las siguientes:

1. Enemas antihelmínticos, indicados para descubrir las lombrices.

2. Enemas antisépticos, indicados para destruir gérmenes.

3. Enemas astringentes, administrados para contraer los tejidos y los capilares superficiales, indicados en casos de hemorrágias y de diarreas de cierta índole.

4. Enemas carminativos empleados para aliviar la flatulencia.

5. Enemas emolientes indicados para aliviar la irritación de la membrana mucosa de los intestinos, y por consiguiente, para contener las diarreas, &.

6. Enemas nutritivos, empleados para administrar alimentos, cuando no pueden tomarse por la boca.

7. Enemas purgantes, empleados para aumentar la peristalsis y lavar los intestinos.

8. Enemas sedativos, empleados como sedantes locales ó generales.

9. Enemas estimulantes, empleados como estimulantes generales.

10. Enemas salinos empleados para suministrar liquido a los tejidos y aliviar .

Cantidad de liquido que se emplea en los enemas.—Cuando el enema para surtir efecto tiene que absorverse por completo, como sucede cuando se trata de enemas nutritivos o estimulantes, o cuando su objeto es producir algún efecto local sobre la membrana mucosa de los intestinos, solo una pequeña cantidad de líquido—de seis a ocho onzas—se administra; porque en el primer caso, el intestino se dilata a consecuencia de una inyección que contenga demasiada cantidad de líquido, no se retiene el enema; y en el segundo caso, si el líquido que se administra es demasiado diluido, disminuye mucho su efecto sobre la membrana mucosa. Cuando por el contrario, el objeto principal de la inyección es lavar bien los intestinos, como sucede con el enema de jabonadura, se emplea una cantidad de líquido mucho mayor. Las cantidades se insertan en la página 354.

Temperatura del liquido.—Los enemas, a excepción de los que se emplean como estimulantes, y para contener las hemorrágias locales, generalmente se ponen a una temperatura de 100 a 105 grados F. Cuando se emplean como estimulantes, la temperatura tiene que ser más elevada, es decir, de 110 a 112 grados F.; porque el calor es en sí un estimulante valioso. En la página 348 explicaremos porqué es necesaria una temperatura tan elevada.

Modo de preparar y poner los enemas, cuando solo se desea una cantidad pequeña de liquido

Requisitos.—(1) Un catéter de goma; (2) un tubo conector de cristal (es conveniente emplear un tubo de

cristal para conectar el tubo de goma al catéter y a los tubos rectales, porque en caso de que el líquido no corra en debida forma o haya aire en el tubo, puede percibirse por el cristal, y remediarse éstas deficiencias); (3) un pedazo de tubo de goma de unas doce pulgadas de largo, —este vá conectado al catéter por medio de un tubo conexión; (4) un embudo que se introduce en el tubo de goma; cuando la solución que se usa en el enema es espesa como el aceite o almidón, suele emplearse una jeringa en vez de un embudo; (5) un vaso graduado que contiene el líquido; (6) un jarro de agua caliente—en este jarro se coloca el vaso para que el contenido se mantenga a buena temperatura hasta que llegue el momento de necesitarse; (7) cierta cantidad de solución de jabón para engrasar el catéter; se suele emplear a veces el aceite o la vaselina, pero estas substancias tienen la tendencia a ablandar la goma, y por consiguiente, dificultar la limpieza, y ademas ensucian las sábanas; (8) un orinal de cama ; esté solo se necesita en caso de que la enferma no pueda retener el enema, y nunca debe permitirse que ella lo vea; (9) una goma pequeña; (10) una tohalla; (11) una sábana pequeña.

Posicion y preparacion de la enferma.—La enferma puede acostarse boca abajo o sobre el lado izquierdo, con las rodillas encogidas. Tienda la frazada a través del pecho y abdómen de la enferma, y vuelva las ropas de la cama hacia atrás hasta alli. Coloque la goma cubierta por la tohalla de modo que proteja la cama.

Modo de poner un enema.—(1) Engrase el catéter. (2) Coja el embudo con la mano izquierda, sosteniéndolo entre el pulgar y dedo índice de modo que el tubo pase por entre su primero y segundo dedo. Para expulsar el aire del tubo, se llena el embudo y se deja correr un poco de líquido otra vez dentro del vaso; para evitar que todo el líquido pase, se alza el segundo dedo y asi se coloca el tubo a través del hueco inferior del embudo. (3) Intro-

duzca el catéter en el recto con cuidado, unas ocho pulgadas. (4) Llene el embudo, pero espere unos segundos antes de permitir que el líquido corra para que desaparezca cualquier irritación producida en el recto al introducir el catéter. (5) Deje correr el líquido poco a poco, observando las precauciones siguientes: (*a*) no sostenga el embudo a una distancia major de ocho pulgadas de la enferma; (*b*) si el líquido produce algun malestar al penetrar en el recto, baje el embudo para disminuir la presión de la corriente, y oprima el ano con un doblés de la tohalla que cubre la goma; (*c*) haga presión en el tubo enseguida que la última parte del líquido salga del embudo, espere un minuto; y entonces, sin disminuir la presión sobre el tubo, retire el catèter; (*d*) oprima el ano fuertemente con un doblés de la tohalla que cubre la goma, hasta que haya cesado todo deseo de expulsar el enema.

Enemas antihelminticos.—Los enemas de cuassia se emplean con frecuencia en el tratamiento de las lombrices. La infusión corriente es de media pinta. Esta, se calienta a una temperatura de 105° F., y se inyecta en el recto de la manera que acabamos de describir, tratando de que la enferma la retenga quince o veinte minutos.

Enemas carminativos.—Un enema carminativo se pone generalmente simultáneamente con, o ántes de, un enema de jabonadura. Los carminativos de uso mas corriente son: el aguarrás y la asafétida.

Enemas de aguarras.—El aguarrás, a menos que no se exponga al aire para que se evapore, suele producir ampollas, y por consiguiente cuando se emplea en enemas, se liga con aceite en la proporción de media a una onza de aguarrás para seis onzas de aceite.

Para preparar una ayuda de aguarrás y aceite, se calienta el aceite a una temperatura de 110 grados F., se añade el aguarrás y se bate, o sacude, hasta que se liguen perfectamente los dos ingredientes. Esta ayuda se pon

se la manera que se ha descrito anteriormente, con la diferencia de que conviene mas emplear un tubo rectal mediano que un catéter, porque el aceite es tan espeso que se le hace difícil correr fácilmente por este último. Debe tratarse de que la enferma retenga la ayuda media hora por lo menos, y después se le pone una de jabonaduras.

Cuando se emplea el aguarrás sin el aceite, se liga con una solución de jabón, de una pinta, preparada segun se indica en la página 348. Como la mezcla tiene que estar muy bien ligada, conviene prepararla en un frasco ó botella. Este enema no debe retenerse, y enseguida se pone un enema de jabonaduras.

Enema de asafetida.—La leche de asafétida es la que generalmente se emplea en enemas. La cantidad varía de dos dracmas a dos onzas, segun la edad de la enferma. La asafétida se liga a seis onzas de agua a una temperatura de 100° F. A menos que se trate de un niño, conviene usar un tubo rectal en vez de un catéter, para poner una ayuda de esa índole, porque es preciso que el líquido penetre lo mas posible en los intestinos. La enferma debe retener la ayuda media hora por lo menos, y ponérsele después una ayuda de jabonadura.

Enema de aceite.—Algunas veces se emplean los enemas de aceite de oliva, para los enfermos muy estreñidos con objeto de ablandar la masa fecal. Se usan seis onzas de aceite, que se calientan y ponen del mismo modo que los enemas de aceite y aguarrás. Después de las operaciones del periné, se suelen poner ayudas de aceite, cada vez que la enferma muestra deseos de defecar, con objeto de suavizar la masa fecal, y evitar contracciones que puedan hacer saltar o aflojar los puntos. En ese caso, conviene mas usar un catéter, en lugar de un tubo rectal, y una jeringa en vez de un embudo, y el aceite debe ser esterilizado. Después de introducir el catéter en el recto, se llena la jeringa de aceite y entonces se expulsa el aire

dando salida a parte del aceite. Se introduce la punta de la jeringa en el catéter, y se hace pasar el aceite a través del catéter sin hacer mucha presión para que salga lentamente. Si la jeringa es tan pequeña que se hace necesario volverla a llenar, se aprieta la punta del catéter antes de sacar la jeringa, y ántes de volverla a introducir, se expulsa el aire como se ha dicho antes.

Enemas emolientes.—El almidón es la substancia que con mas frecuencia se emplea en las ayudas emolientes. Para prepararlo se disuelve una cucharadita de almidón en un poquito de agua fria; se añaden lentamente seis onzas de agua hirviendo; y se hierve durante uno ó dos minutos, para que la mezcla adquiera la consistencia de crema; pero si resulta demasiado espesa, se aclara añadiéndolo poco a poco la cantidad de agua caliente necesaria. Antes de usarla, hay que dejarla enfriar a 103 grados F. Cuando se receta el opio, se añade momentos ántes de poner el enema. El almidón, al igual del aceite, puede si es necesario, hacerse pasar por el catéter, con una jeringa.

Enema nutritivo.—Los enemas nutritivos, como hemos manifestado anteriormente, están indicados en aquellos casos en que la enferma no puede tomar los alimentos por la boca. El alimento que se administra por éste medio, tiene que estar por lo menos parcialmente digerido, porque el intestino grueso no segrega ningun jugo digestivo, como sucede con el estómago y el intestino delgado y por lo tanto el alimento no puede digerirse si no pasa antes por el estómago é intestino delgado.

Los ingredientes que con mas frecuencia se emplean en los enemas nutritivos son: algunas clases de jugo o extracto de carne peptonizado, leche peptonizada, huevos, sal y glucosa. Las cantidades en que pueden emplearse estos alimentos varian:

Para peptonizar la leche que se emplea en enemas. —En una botella de leche límpia, se disuelven cinco granos

de pancreatina (extracto de pancreas), y quince granos de bicarbonato de soda en unas tres onzas de agua tíbia; a esto, se añade una pinta de leche fresca y se ajita bien la botella, que se coloca en una vasija de agua a 115 grados F. Allí se deja permanecer dos horas manteniendo el agua entre 110 y 115 grados. Los tubos de polvos de Fairchild que se expenden para peptonizar la leche, resultan mas económicos cuando se trata de casos particulares que no son de mucha duración; pero para el uso de los hospitales resulta menos costoso comprar los ingredientes separados porque pueden prepararse en grandes cantidades, y como con el frasco de extracto de pancreas se acompaña una medida de cinco á quince granos, es fácil medirlos. Generalmente se usan de cinco a seis onzas de leche; con frecuencia se usa solo la clara, ó parte de la yema del huevo, o se omite el huevo. La glucosa se emplea en cantidades que varian de uno a cuatro dracmas, y a veces se omite. La cantidad de jugo de carne varia de una dracma a dos o tres onzas, porque algunos de los extractos de carne son mas concentrados que otros. En el frasco que contiene el extracto, viene indicada la dosis que debe emplearse.

Para combinar los ingredientes, se calienta la leche a 115 grados F., se añade ésta al extracto de carne, poco a poco revolviendo al hacerlo, se revuelve el huevo tambien, pero no se bate, porque al hacerlo, se incorporaría mucho aire a la mezcla; se añade la sal y la glucosa al huevo, y cuando estan bien ligados, se le vá añadiendo la leche al huevo, poco a poco, revolviendo al hacerlo. Si la temperatura de la mezcla no llega a 105 grados F., es preciso hacer que llegue a ese grado, introduciendo la vasija en otra que contenga agua caliente.

A las enfermas a quienes se les administran ayudas alimenticias, debe ponérseles tambien una ayuda purgante todos los dias. De lo contrario, como la absorción en el

intestino grueso es lenta é incompleta, hay riesgo de una acumulación de residuos, capaces de producir tal irritación de la membrana mucosa del intestino, que casi hace imposible la retención y absorción del enema nutritivo.

ENEMAS ESTIMULANTES.—Los ingredientes que con mas frecuencia se emplean en los enemas estimulantes, son: el whisky, ó ron, y la solución salina. La temperatura, como hemos manifestado anteriormente, debe ser de unos 110 grados F. Después de un enema estimulante se debe observar el pulso para cerciorarse de que ha surtido el efecto deseado. Estos enemas no se emplean en la actualidad, con la frecuencia que antes se hacia, porque se considera mas eficaz la acción de la protoclysis y enteroclysis.

ENEMAS SEDANTES, O CALMANTES.—El cloral y bromuro son las drogas que con mas frecuencia se emplean en los enemas sedantes. Antes de administrar un enema sedante, es conveniente someter a la enferma al resto del tratamiento, y colocarla en posición cómoda de manera que no se le tenga que molestar después.

Enemas purgantes

SU OBJETO.—Durante las enfermedades, debido a la falta de ejercicio, y otras irregularidades, la acción peristáltica del intestino es casi siempre deficiente; y por consiguiente, si no se toman medidas eficaces para evitarlo, se acumula gran cantidad de materia fecal en los intestinos. Como Vds habran aprendido en la Fisiologia, la materia fecal consta principalmente de residuos de alimentos digeridos y sin digerir, que no han sido absorbidos o asimilados, y de un sin número de bactérias. Estas bactérias, que siempre existen en el intestino grueso, contribuyen a que en dicho intestino se efectuen transformaciones putrefactivas, en los productos alimenticios, y si éstas substáncias no se expulsan a su debido tiempo, éstas transforma-

ciones llegan hasta generar gases mas o menos tóxicos, que son absorvidos por la sangre, y producen los resultados siguientes: Se obliga al hígado a funcionar con exceso, porque tiene que efectuár transformaciones químicas en éstas substáncias para evitar que intoxiquen el organismo; se hace trabajar demasiado a los riñones, porque tienen que segregar y expulsar dichas substáncias; produciendo al mismo tiempo un malestar general. Por lo tanto, es de suma importancia evitar esa acumulación de materia fecal. Los medios preventivos que generalmente se emplean para conseguirlo, son los purgantes, enemas ú otras formas de lavados intestinales. Las razónes que existen para dar la preferencia a estos últimos medios, son las siguientes: cuando se desea un efecto inmediato, cuando se abriga el temor de que los purgantes por la boca, puedan producir náuseas o malestar, cuando lo importante es la limpieza completa del intestino, ó cuando hay que coadyuvar a la acción del purgante, desahogando el intestino inferior.

Enema purgativo medicinal.—Algunos medicamentos catárticos, como las sales de la Rochelle o sulfato de magnesia, hiel de vaca o glicerina, se administran por el recto cuando el enfermo por cualquier motivo no puede purgarse por la boca.

Para preparar las sales para los lavados intestinales, se les añade la cantidad de agua caliente necesaria para disolverlas completamente y se deja enfriar la solución hasta que tenga la temperatura de 105 a 103 grados F. La cantidad de sal de la Rochelle, indicada para una inyección rectal, es de cuatro a cinco onzas; la cantidad de sulfato de magnesia, de dos a cuatro onzas.

Los enemas de glicerina, generalmente se componen de dos a seis dracmas de glicerina, y una onza de agua caliente. Hay que ajitar bien la mezcla. Se administra casi siempre lo mismo que el enema de almidón.

Las sales y la glicerina actuan como catárticos estimulando la peristalsis y extrayendo el agua de los vasos sanguíneos intestinales. Este último efecto favorece la defecación, porque por lo menos parcialmente liquifica las heces.

"Fel bovis," que es la hiel de vaca, purificada, se añade algunas veces a los enemas de jabonadura, para aumentar la acción irritante de estas últimas; dos dracmas es la cantidad que se emplea generalmente.

Enemas de jabonaduras.—Los sístemas de administrar los enemas de jabonaduras son distintos de los que acabamos de describir, porque cuando se trata de enemas purgativos de esta índole es necesario emplear una cantidad de líquido relativamente grande.

Cantidad de líquido.—Para un adulto, se necesitan de dos a cuatro pintas de solución, para un niño pequeño, de una a una y media pintas. No deben emplearse mayores cantidades a menos que no lo disponga el Doctor, porque la dilatación excesiva del intestino es perjudicial.

Preparación de jabonaduras.—Debe emplearse el jabón "ivory," de Castilla ó cualquier jabón puro de aceite, nunca el jabón de lavandero, porque contiene alcalis y no están hechos de grasas puras como los jabones de aceite, y por lo tanto pueden producir demasiada irritación en la membrana mucosa de los intestinos.

En algunos hospitales, todos los pedazos pequeños de jabón que pueden emplearse en los enemas, se depositan en un sacudidor de jabón (*soap-shaker*), y cuando hay que preparar un enema se introduce la vasija en el agua y se revuelve hasta que ésta adquiere un tinte lechoso. En otros hospitales, todos los pedacitos de jabón se echan en una botella, con muy poquita agua, y la cantidad necesaria de ésta solución sobre-saturada, se une al agua del enema. Se le quita la espuma al agua, porque la espuma contiene aire, y como hemos manifestado ante-

riormente nunca debe introducirse aire en los intestinos.

La temperatura corriente de un enema purgante, debe ser de 105 grados F. Si ésta es la temperatura que la solución tiene en el irrigador, baja a 100 grados F. cuando penetra en el intestino.

Utensilios necesarios.—Además de la solución de jabón para el enema purgante se necesitan: Un irrigador ó depósito, al que va unido un pedazo de tubo de goma como de tres piés de largo provisto de una llave ó resorte, y unido a su vez a un tubo rectal por medio de un tubo conecto de cristal; una vasija para recojer el agua; papel de inodoro; algodón, una sábana de goma, y una frazada.

Posición de la enferma.—Exceptuando la posición de rodillas contra el pecho en los estados que se han descrito, la enferma se coloca sobre el lado izquierdo con las rodillas encojidas, y si no le es posible volverse, se acuesta boca arriba. Como indica la figura 23, la solución de jabón penetra con mas fácilidad en los intestino cuando la enferma descansa sobre el lado izquierdo que sobre el derecho. Al encojer las rodillas, se aflojan los músculos abdominales, y de ese modo se ejerce menos presión sobre el intestino cuando este se dilata a consecuencia del líquido que penetra en él. Si la enferma tiene que acostarse boca-arriba, conviene colocar la vasija de recojer el agua, debajo de ella, antes de ponerle el enema, segun se ha indicado ó ponerle una almohadilla de Kelly debajo y alzar un poco los piés de la cama. Esta posición facilita también la entrada de la solución en los intestinos, y el objeto principal que se desea es hacer penetrar lo mas posible la solución en los intestinos sin emplear mucha presión.

Modo de poner enemas.—Nunca deje la ropa de cama sobre la enferma mientras le pone un enema purgante; sustítuyala por una frazada (nunca debe quitarse la sábana de goma, la frazada ni la sábana de algodón, hasta que se

haya retirado la vasija de recojer el agua, y se haya limpiado a la enferma perfectamente). Si la enferma puede

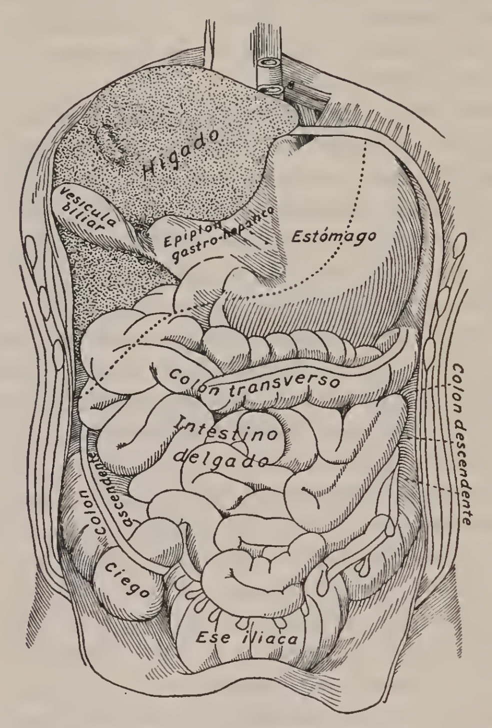


Fig. 23. El estómago é intestinos, vista de frente, habiéndose quitado el epiplon mayor, y vuelto el higado hácia arriba y a la derecha. La linea de puntos muestra la posición natural del borde anterior de el higado.

volverse de lado, se le rueda hácia uno de los lados de la cama, se le introduce por debajo de los muslos una punta de la goma y de la sábana de algodón—ésta última sobre la primera—se le coloca a ella en posición, se le tapan las piernas con la punta suelta de la goma y de la sábana, por debajo de la frazada; porque esto evita que se ensu-

cien las frazadas y la ropa de cama en caso de que el agua se expulse repentinamente, ó con demasiada fuerza. Se suspende el irrigador a una distancia de dos piés sobre la enferma, se deja correr parte de la solución por los tubos, por los motivos que se expresaron, se corta la corriente; se moja el tubo en la solución de jabón para engrasarlo, y entonces se introduce con cuidado en el recto; no debe nunca emplearse la fuerza, porque puede ser muy bien, que cualquier dificultad con que se tropieze al introducir el tubo, sea debida a una contracción del intestino producida por la irritación que ocasiona el tubo mismo al entrar; y ésto pronto desaparece. La dificultad ú obstáculo puede obedecer tambien a la presencia de masas de materia fecal, que generalmente se disuelven al penetrar la solución de jabón en los intestinos, pero que algunas veces hace necesario, sacar el tubo y desalojar el recto con el dedo. (Para efectúar ésta operación, es preciso poner al dedo una cubierta de goma, ó llenarse la uña de jabón, para evitar que las heces se introduzcan debajo de ella y al mismo tiempo que la uña arañe la membrana mucosa del intestino.) Cuando el tubo se haya introducido unas nueve pulgadas en el recto, se afloja la llave y se deja entrar la corriente, introduciendo entonces el tubo tres o cuatro pulgadas más. Si el líquido no corre con facilidad, se saca un poco; si todavia se obstruye, debe sacarse por completo pues lo más probable es que se haya tupido con la materia fecal. Esta se hace desaparecer dejando que corra el líquido dentro de la vasija dispuesta a recojer el agua. Después que haya desaparecido la materia fecal, se vuelve a introducir el tubo, pero dejando que el agua corra poco a poco, cuando el tubo haya penetrado dos o tres pulgadas, para irlo introduciendo mas con precaución. Nunca debe permitirse que el agua penetre de golpe en el intestino y si produce dolor, debe detenerse durante algunos segundos. Quince minutos

por lo menos debe durar la operación de poner un enema. Si se efectúa con demasiada rapidéz, produce tanto malestar que no se hace posible retenerla lo bastante para ablandar las masas fecales (de quince a veinte minutos) que es lo esencial si han de obtenerse resultados beneficiosos.

Modo de poner los enemas sustituyendo el irrigador con un embudo.—La unica diferencia que existe entre éste sístema y el otro, tratándose de un enema de solución de jabón, es que el líquido, en vez de salir del irrigador, se vierte con un jarro dentro del embudo. El embudo que se emplea para un enema purgante debe ser mas grande, y el tubo mas largo que cuando se trata de una pequeña cantidad de líquido. Sobre la expulsión del aire, deben tamarse las mismas precauciones que se indicaron.

Modo de poner un enema purgante con la jeringa de Davidson.—Esta, ó cualquier clase parecida de jeringa se emplea a veces cuando existe un infarto de heces endurecidos sobre el recto. Para usar una jeringa de esta clase, se atornilla la punta de goma dura, se introduce la otra extremidad de la jeringa en un jarro que contenga una solución de jabón, y se expulsa el aire de la jeringa oprimiendo la bomba, y forzando de ese modo el líquido a través del tubo. Algunas veces se introduce la punta de la jeringa, después de engrasada, en el recto; pero por regla general se emplea el tubo rectal corriente, y la punta de la jeringa se introduce en él. La solución de jabón se hace penetrar en el intestino oprimiendo la bomba. Se puede desarrollar una fuerza considerable por este medio, pero no debe emplearse más de la necesaria para obtener el objeto a que se destina, es decir: remoción de la masa endurecida.

Es muy peligroso usar mucha fuerza, porque puede sobrevenir una ruptura del intestino.

Lavado del cólon.—Este es el nombre que generalmente se aplica a los enemas que se dán haciendo que la enferma

se coloque en la posición de rodillas y pecho (knee-chest). La enferma, como la posición índica, descansa sobre las rodillas y el pecho, con la cabeza vuelta hácia un lado, los brazos colgando a los lados, y nunca debajo de ella. Este tratamiento se emplea solo en casos de obstrucción intestinal cuando no se consigue hacer evacuar los intestinos con ninguna otra forma de enema ni de lavado. La posición en que hay que colocar a la enferma es muy incómoda y ella por su misma dolencia tiene que sentirse muy débil, asi es que es muy conveniente que mientras una enfermera le dá el lavado, otra la sostenga.

Efecto de los enemas de jabonadura.—El efecto que producen los enemas de jabonadura se debe a dos causas. (1) Aumento de peristalsis iniciado por la irritación del jabón y por la dilatación del intestino bajo la acción del líquido. (2) Lavado del intestino por la solución.

Retención del enema de jabonadura.—Con frecuencia sucede que la enferma retiene el enema de jabonadura, sobre todo si siente sed, porque el organismo absorbe el líquido para satisfacer las necesidades de las células. En ese caso es preciso, dar un segundo lavado.

Modo de aplicar enemas a los niños pequeños.—Cuando se trata de un niño pequeño, generalmente se dá un lavado en vez de un enema, porque un enfermo de esa índole, no puede ni quiere retener el líquido inyectado. Por consiguiente, se hace necesario proceder de uno de los dos modos siguientes: (1) Sostener al niño en el orinal de cama mientras se le dá el lavado. (2) Sostenerlo sobre las piernas, protegiéndose con una sábana de goma una de cuyas extremidades se introduce en un cubo y la otra se prende alrededor de la cintura del niño, arreglando los bordes de manera que la goma forme una especie de zanja, desde el niño hasta el cubo. Cuando se trata de un niño intranquilo ó que forcejea, el último sistema es el mas conveniente, porque si Vd suspende el irrigador (nunca

a mas de doce pulgadas sobre el niño), le queda una mano y un brazo libres para sujetar al niño y evitar que se mueva y la otra para sostener en su lugar el catéter, (que se emplea en este caso en lugar del tubo rectal.) Si fuera necesario, pueden sujetarse los brazos del niño por medio de un vendaje ancho que se coloca alrededor de ellos y del pecho al mismo tiempo; esto no debe, sin embargo hacerse sinó cuando es inevitable. La solución salina normal se emplea algunas veces para los niños en vez de la solución de jabón, porque algunos Doctores opinan que ésta última es demasiado irritante para la membrana mucosa, delicada de los niños. Todas las precauciones que hemos enumerado como necesarias al poner los enemas, lo son mucho mas en casos de niños que cuando se trata de adultos.

Enteroclysis. Lavados intestinales

Naturaleza.—Los lavados intestinales se distinguen de los enemas en dos detalles fundamentales: (1) Su objeto principal es que el organismo retenga y absorba la mayor parte del líquido. (2) Se facilitan los medios de expulsar lo que no se retiene.

Objeto.—Suplir al organismo el líquido de que carece por algun motivo, v gr: (*a*) después de una hemorrágia; (*b*) una conmoción, en que la sangre, en vez de afluir a través de los capilares en los tejidos, para proporcionarle a estos últimos líquido y nutrición, queda detenida en gran cantidad en los vasos internos; (*c*) en las diarreas; (*d*) cuando no se puede dar por la boca bastante cantidad de agua. (2) Para proporcionarle al organismo una cantidad extraordinaria de líquido (*a*) darle al corazón mas fluido que bombear y fortalecer de ese modo sus contracciones, por consiguiente haciéndolo funcionar con mas lentitud; (*b*) lavar los riñones, ayudándolos a expulsar la materia nociva que puedan haber absorbido o que se haya originado en su

interior, y evitar que se irriten a consecuencia de esas mismas substancias tóxicas que tratan de expulsar. (3) Para lavar los intestinos cuando existe algun estado catarral ó irritación de la membrana mucosa. (4) Para disminuir la flatulencia. (5) Para ablandar las materias fecales y contribuir a la acción de los laxantes.

Naturaleza y temperatura de las soluciones.—La solución salina normal es la que se emplea con mas frecuencia para los lavados intestinales, a menos que el objeto del tratamiento sea aliviar un estado de irritación local, en cuyo caso se usa una solución clara de almidón, agua de cebada, ó cualquier otro líquido emoliente. El agua de cebada se prepara hirviendo dos cucharaditas de cebada en agua cinco minutos, botando esa agua, añadiendole un litro de agua, y dejándola hervir al baño Maria dos horas. Es muy importante la temperatura de la solución porque, si está demasiado fria, puede producirle enfriamiento a la enferma, y si está demasiado caliente elevarle la temperatura. La temperatura que generalmente, se indica es de 100, a 104 grados F.

Requisitos.—Los utensilios que se necesitan para los lavados intestinales varian segun el método que se emplée. El primer método que hemos descrito requiere: (1) Un gran depósito o bolsa que contenga la solución; (2) un estante o soporte donde colocar el depósito a una distancia de tres piés sobre el enfermo; (3) un cubo donde recojer el agua que sale; (4) una sábana de goma; (5) una tohalla de baño; (6) un catéter de goma blanda, número veinte, francés, para el lavado. Un tubo francés, número treinta y seis para la salida del agua. Este tubo debe tener tres agujeritos en la extremidad. Puede conseguirse también con dos agujeros. El tercero puede hacerse cortando primero con una tijera, y después redondeando los bordes con un cauterio o instrumento de metal caliente, como una aguja de tejer. Marcas formadas de tiritas estrechas de

esparadrapo, deben colocarse a siete pulgadas de la extremidad del tubo que dá salida al agua, y a tres pulgadas de la extremidad del catéter que le dá entrada; (7) dos pedazos de tubo de goma, uno para conectar el depósito y el catéter que dá entrada al agua, y el segundo de mayor tamaño para conectar con el tubo que le dá salida; (8) una llave o resorte para colocar en el tubo de entrada; (9) dos tubos conectores de cristal, uno grande para la salida del agua; (10) vaselina para engrasar; (11) para ácido etil benzoato 1, vaselina 9, puede emplearse en lugar de la vaselina en los tubos cinco minutos antes de introducirlos, y cuando el conducto anal, está muy sensible; (12) se usa una solución normal salina, de fuerza mediana. La temperatura corriente es de 110 a 116, y a veces de 120 grados.

Tecnica

Método I.—La enferma puede acostarse boca-arriba si fuese necesario; pero es preferible que sea de costado, siempre que sea posible, prefiriendo el lado derecho al izquierdo, en cuyo caso se proteje la cama con la goma cubierta por la tohalla; se rueda la enferma al borde de la cama; se conecta el catéter a los tubos, y se expulsa el aire, dejando que un poco de la solución pase a través del tubo y catéter. La corriente se detiene un poco, y la extremidad del catéter de entrada del líquido, se introduce en el agujero inferior del tubo de salida. Después que tanto el catéter como el tubo se han untado bien en vaselina, se introducen como un solo tubo hasta que se llega a la marca colocada sobre el catéter de entrada. Entonces, se sujeta el catéter de entrada y se introduce más el tubo de salida hasta que las marcas de esparadrapo queden una frente a otra. Asi resulta que el catéter queda completamente fuera del tubo, de modo que uno descanse al lado del otro, y las marcas precisamente fuera

del ano. Esto hace que el ojo del catéter de entrada, quede colocado casi al nivel del agujero inferior del tubo de salida. Un tubo solo, se puede introducir con facilidad en el recto, pero resulta difícil y hasta doloroso introducir un segundo tubo. Con el método que acabamos de describir, se obvia esta dificultad. La extremidad del tubo de salida, debe quedar como a un pié bajo el nivel de la enferma, para que no haya demasiada succión, y la membrana mucosa rectal no obstruya los agujeros y establezca una corriente de salida intermitente. No es necesario que el tubo llegue al líquido contenido en el cubo. A través del tubo de cristal, puede observarse si hay burbujas de gas. La solución debe ser devuelta casi inmediatamente por el tubo de salida. Si se detiene sin haberse hecho presión intencional en ninguno de los tubos, debe cortarse enseguida la corriente de entrada. Debe evitarse la acumulación de líquido en gran cantidad en los intestinos, porque esa dilatación puede ser fatal, sobre todo en casos de peritonitis. Si la enferma se queja de cansancio y agotamiento, suspenda el lavado enseguida. Si la enferma se queja de dolor, a pesar de que la corriente de salida no ha tenido ninguna interrupción, puede atribuirse el dolor al cólico producido por la peristalsis y lo probable es que se alivie al expulsar los gases. Si por el contrario el dolor persiste, se suspende temporalmente el lavado. Cuando el recto contiene materia fecal sólida, y las partículas están continuamente obstruyendo el tubo, debe suspenderse el lavado. Es mas conveniente un enema ó lavado rectal. La cantidad corriente, aproximada para un lavado solo, es de 2½ a 3 galones.

Se retira primero el tubo pequeño, procediendo siempre con suavidad; se lava, se seca bien, y se empolva la región anal, y la parte de atrás. Un lavado que se lleva a cabo en debida forma, no puede producir dolor. Muchas veces los enfermos se duermen mientras se lo dán.

Método II—Requisitos.—Los utensilios son los mismos que se emplean en el Método I, a excepción de los siguientes: (1) Tiene que colocarse una llave o resorte en los dos pedazos de tubo de goma; (2) no se necesita mas que un tubo rectal; (3) en lugar de dos tubos conectores rectos de cristal, se necesita uno solo, en forma de T; (4) es preciso usar un irrigador de cristal, para poder calcular la cantidad de líquido que entra en el intestino, de lo contrario, es preciso colocar un embudo en el tubo destinado a la entrada del líquido, y por medio de un jarro, verter en dicho embudo la solución salina.

Procedimiento.—Se prepara la enferma como en el Método I. La base del tubo conector en forma de T, se introduce en el tubo rectal, un brazo se introduce en el tubo conectado al irrigador ó embudo, y el otro brazo en el tubo destinado a dar salida al líquido que ha de caer dentro del cubo. Después que se ha expulsado el aire del tubo de entrada y del tubo rectal del modo que hemos descrito anteriormente, y una vez untado de grasa el tubo rectal, se introduce éste en el recto. Se cierra entonces la llave del tubo de salida, y se abre la del tubo de entrada de modo que el líquido pueda penetrar en los intestinos; esto debe efectuarse con mucha lentitud, y hay que tener presente que la velocidad depende de la altura a que se coloca el irrigador o el embudo. Si se emplea el embudo, debe mantenerse en observación para que nunca llegue a vaciarse, porque en ese caso, se introduce el aire en los intestinos y produce malestar. Después que como una media pinta de la solución haya penetrado en los intestinos, se abre la llave correspondiente al tubo de salida, y se cierra la del tubo de entrada. Después que cesa la salida del líquido, se cierra la llave del tubo de salida, se abre la llave del tubo de entrada, y se deja penetrar otra media pinta de solución en los intestinos, y asi sucesivamente hasta que termina el lavado. Cuando el objeto del lavado es

calmar una irritación local del intestino, generalmente se continua hasta que el líquido que sale no contenga materias extrañas.

Como se calcula la cantidad de liquido que absorbe el organismo.—En muchos enfermos es muy importante tener alguna idea de la cantidad de solución que se absorbe, y ésto es fácil de averiguar comparando la cantidad de líquido que se echó originalmente en el irrigador, con la que contiene el cubo destinado a recibir el líquido que sale. Debe observarse y notificarse enseguida la presencia de cualquier cuerpo estraño—tales como mucosidades, sangre, etc., en las deposiciones.

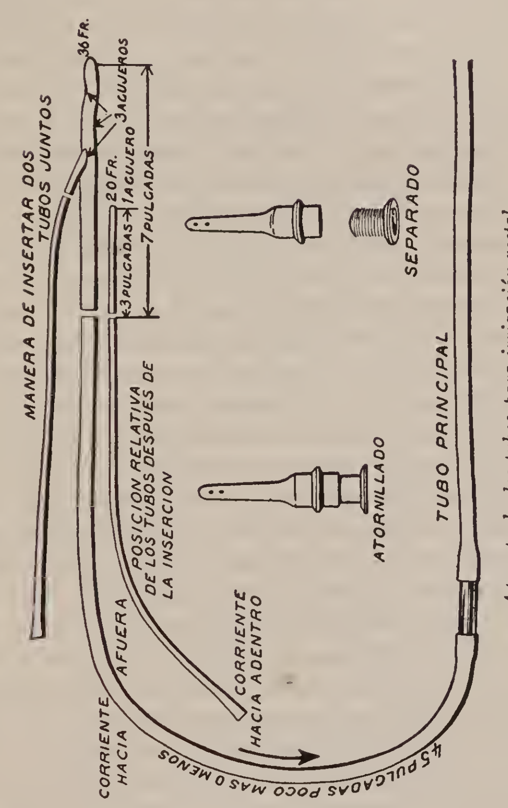
Protoclysis

Naturaleza.—Este es el nombre corriente que se dá a la infusión lenta de una solución en el intestino. El objeto es, que el organismo absorba toda la cantidad de líquido que se introduce en los intestinos, y el aparato que se empl ée debe arreglarse de manera que el líquido que no sea absorbido enseguida, pueda retroceder y penetrar de nuevo en el aparato de donde procede.

Objeto.—La protoclysis está muy indicada en el tratamiento de la peritonitis, porque: (1) Se crée que la gran cantidad de líquido que se puede introducir en el organismo por este medio, invierte las corrientes linfáticas, de tal modo, que en vez de realizarse la absorción de materia séptica, las glándulas linfáticas, derraman líquido y lavan el peritoneo; (2) la cantidad extraordinaria de líquido estimula los riñones y contribuye a librar al cuerpo de toxinas y substancias sépticas. La protoclysis se emplea tambien como estimulante cardiaco. Ya nos hemos ocupado de como se logra este objeto por medio de la cantidad de líquido que se inyecta en el organismo.

Requisitos.—Para éste tratamiento, se necesitan: (1) Un depósito de inyecciones, o cualquier otra vasija provista de un tubo de goma que vaya conectado a un tubo rectal mediano por medio de un tubo conector de cristal. En algunos hospitales se emplea un catéter en vez de un tubo rectal; pero muchos médicos opinan que el diámetro del primero no es lo bastante grande para facilitar la salida de los gases de los intestinos ni la evacuación rápida de la solución que no ha absorbido el organismo. El tubo tiene que estar provisto de una llave, que solo se utiliza para dominar la corriente de la solución ántes y después del tratamiento. (2) La solución salina normal, es la mas corriente, a una temperatura de 105 grados F. En algunos hospitales, para mantener la solución a la temperatura conveniente, rodean el depósito de bolsas de agua caliente, y las bolsas y el depósito a su vez, se envuelven en una tohalla gruesa, de baño; en otros, se coloca un termostato alrededor del depósito y en otros, se suspende una luz eléctrica sobre el depósito. (4) Un termómetro. (5) Una goma para protejer la cama—que puede sustituirse por una almohadilla de Kelly, en los casos descritos—una tohalla ó sábana doblada para cubrir la goma. (6) Grasa para el tubo rectal.

Tecnica.—(1) Se coloca a la enferma en posición y se proteje la cama como para una enteroclysis. (2) Se pone en posición la vasija que contiene la solución—eso depende de las circunstancias del caso de que se trate; algunas veces puede amarrarse a la barra de la cabecera de la cama, y otras se coloca sobre un estante, o mesa. Al principio, no debe estar a más de cuatro o cinco pulgadas sobre el recto de la enferma, pero ésta altura puede alterarse más adelante; véase el párrafo siguiente. (3) Se coloca el termómetro en la solución de manera que pueda leerse con facilidad. (4) Se expulsa el aire de los tubos. (5) Se le unta grasa al tubo rectal y se introduce. (6)



Aparato de dos tubos para irrigación rectal

El Doctor dispone el tiempo que debe continuar el tratamiento; algunas veces durante algunas horas.

Precauciones.—Ciertas precauciones importantes, son necesarias al hacer una protoclysis: (1) La corriente debe ser muy lenta, la solución casi penetrar gota a gota en el intestino, para dar tiempo a que la mayor parte sea absorbida. La proporción es generalmente de 60 a 80 gotas por minuto, lo que significa que de 1 a 1½ pintas de líquido penetran en el recto en el intervalo de dos horas. (2) La velocidad de la corriente se regulariza solo por la altura a que se coloca el irrigador o depósito, y nunca por el empleo de las llaves, porque cualquier presión sobre el tubo, interrumpe el paso libre de la solución del intestino al tubo, y hace que corra del recto a la cama. No puede especificarse a la altura exacta que debe colocarse el irrigador; generalmente se necesita que esté de cuatro a diez y ocho pulgadas sobre la enferma, pero la fuerza de corriente varia con distintos individuos, y aún tratándose del mismo individuo algunas veces, según el caso, porque mucho depende del grado de presión intra-abdominal, y de la rapidéz con que se absorbe el líquido que se inyecta. Por lo tanto, los resultados únicamente pueden demostrar si el depósito está a una altura conveniente; si lo está, el organismo debe absorber la cantidad de líquido que se especifica, y no habrá escape de agua por el ano alrededor del tubo. Será preciso variar la altura del irrigador distintas veces. (3) Se debe mantener la solución a la misma temperatura que es casi siempre de 105 grados F. (4) Si el intestino se encuentra obstruido por materia fecal, se debe notificar al Doctor—que generalmente dispone un enema para limpiarlo.

Cuidado de los tubos rectales.—Después que se usa el tubo rectal, se lava debajo de un chorro de agua fria; antes de hacerlo se introduce el embudo en el tubo, para que el interior del tubo pueda fregarse completamente;

después se lava el tubo en agua caliente y espuma de jabón, y entonces se hierve durante tres minutos, y *no más*, porque puede ablandarse la goma. Se dice que añadiéndole un poco de sal al agua no se ablanda la goma con facilidad. Se ponen los tubos a escurrir antes de guardarlos.

Los catéteres que se usan para enemas, se deben guardar separados de los que se emplean para sondas, para que nunca puedan por error usarse para ese objeto. Conviene además, ponerles una marca que los distinga unos de otros.

CAPITULO XIV

CATETERISMO—IRRIGACION DE LA VEJIGA

Cuidados que exije el cateterismo. Distintas clases de catéteres. Preparación de los utensilios que se emplean en el cateterismo e irrigación de la vejiga. Técnica de pasar el catéter a la vejiga; (1) cuando se trata de una mujer; (2) de un hombre. Recursos a que se puede apelar para provocar la micción voluntaria. Objeto y técnica de la irrigación ó lavado de la vejiga. Cateterismo de la uretra.

Cateterismo

Definicion.—Por cateterismo se entiende la extracción de líquido de un conducto ó cavidad del organismo. El cateterismo a que con mas frecuencia se hace referencia en el tratamiento de enfermos, es la extracción de orina de la vejiga.

Cuidados necesarios.—Si por falta de los cuidados debidos, en el cateterismo, se introducen bactérias en la vejiga, ó se lastima la membrana interna, puede sobrevenir un estado inflamatorio de ese órgano, muy difícil de curar. Por lo tanto, se debe observar la asépsia mas escrupulosa, tratando de no tocar nunca la extremidad del catéter que se ha de introducir en la vejiga, y procediendo con la mayor suavidad al introducirlo. Una precaución muy importante y necesaria cuando se usa un catéter de cristal, es inspeccionarlo con mucho cuidado ántes de introducirlo, porque un catéter de cristal es muy frágil, y puede rajarse con mucha facilidad durante el proceso de esterilización, y una vez rajado, si se usa, puede romperse en el interior

de la vejiga. Los catéteres de cristal no deben usarse nunca en el tratamiento de individuos de temperamento muy nervioso ó que estén en un estado de delirio, como tampoco en operaciones de obstetricia. Solo se emplean en casos de mujeres. La ventaja que tienen es que es muy fácil ver si no están límpios, y la desventaja que ofrecen es que hay peligro de que se rompan en la vejiga.

Utensilios necesarios y su preparacion.—Para el cateterismo se necesitan: una vasija para los catéteres, dos o tres catéteres (es siempre conveniente tener dos ó tres catéteres a mano, por si acaso se inutiliza uno al tener contacto con cualquier cosa que esté sin esterilizar); una vasija esterilizada que contenga una solución aséptica esterilizada—con mucha frecuencia se emplea el ácido bórico al 2 por ciento—unas seis esponjas de gasa esterilizada, dos tohallas esterilizadas, una bandeja, una vasija para colocar las esponjas una vez usadas, y un depósito para recibir la orina. Si se emplea un catéter de goma se necesita un poco de aceite esterilizado, y en casos de hombres, muchos Doctores usan una jeringa de cristal esterilizada. Se suele usar tambien un guante esterilizado.

La clase de depósito empleado con el catéter varia en distintos hospitales. Un estilo muy conveniente es el que consta de un esterilizador estrecho y llano, bastante largo para que quepa en el cualquier clase de catéter, y provisto de una bandeja perforada. Las ventajas que ofrece este depósito son: (1) Puede traerse hasta la cabecera de la cama en la bandeja junto a los demás utensilios, obviando de ese modo la necesidad de extraer el catéter del agua en que se ha hervido, hasta el momento preciso en que ha de usarse; (2) no hay probabilidad de que se use para ningún otro objeto; (3) no existe el riesgo de que los catéteres al hervirse durante el proceso de esterilización no estén bien cubiertos por el agua, como suele suceder cuando se hierven en vasijas que no son planas.

Los catéteres se esterilizan hirviéndolos cinco minutos. Los de goma se envuelven en gasa antes de introducirse en el esterilizador porque de lo contrario flotan sobre la superficie del agua; pero la gasa no debe ponerse tan ajustada que se dificulte luego desenvolverla. Los catéteres de seda que solo se emplean para los hombres —exijen cuidados especiales, porque se deterioran con facilidad; no deben envolverse en gasa, ni tener contacto uno con otro, y por consiguiente deben hervirse en una cantidad suficiente de agua que los cubra, porque si nó, flotan y tropiezan unos con otros.



Fig. 24. Bandeja conteniendo utensilios para cateterización; esterilizador cerrado.

En algunos hospitales, el esterilizador de catéteres está provisto de una bandeja acanalada y perforada, porque asi hay menos peligro de que tengan contacto unos con otros. La bandeja o estante de pié, en que se colocan los utensilios para llevarlos a la cabecera de la cama, se friega con agua y jabón y se seca bien; después se cubre con la mitad de la tohalla esterilizada, sobre la que se colocan todos los utensilios y se tapan con la otra mitad. Los objetos sin esterilizar, se llevan por separado ó si la bandeja es bastante grande se colocan en una esquina

completamente aparte de los otros, y sin cubrir con la tohalla.

PARA PREPARAR A LA ENFERMA.—Se le hace acostar boca-arriba con las rodillas encojidas y separadas. Doble hácia abajo, todas las cubiertas de arriba de la cama, a excepción de la sábana y, si en la sala o habitación se siente frio, una frazada; afloje la ropa a los piés de la cama; doble la mitad inferior de la frazada, si fuere necesaria, hacia atrás sobre el pecho de la enferma; recoja la sábana por el centro, alzándola lo bastante para dejar expuesta la vulva; envuelva cada una de las puntas inferiores de la sábana alrededor de la pierna correspondiente; coloque la tohalla esterilizada sobre el pubis, dejando que parte de ella cuelgue sobre la vulva para que la enferma no se sienta expuesta mientras está esperando el tratamiento. En obsequio de la enferma, es conveniente que mientras una enfermera la prepara, la que va a introducir el catéter, se esteriliza las manos.



Fig. 25. Esterilizador abierto, con la bandeja levantada para que pueda cojerse facilmente el cateter.

Se lavan y desinfectan las manos como si se tratára de un caso quirúrgico. En algunos hospitales se exije un

guante esterilizado en la mano derecha, esta costumbre sin embargo no se ha generalizado sin duda porque hace mas difícil el manejo del catéter. El guante no se usa hasta que no se ha aseado a la enferma.

Coloque el depósito destinado a recibir la orina en el lugar que le corresponde, con la mano izquierda. Entonces proceda a limpiar las partes que rodean el meato urinario; para hacerlo, pase el brazo izquierdo de Vd entre las rodillas de la enferma, separe los lábios con el pulgar y el índice de la mano izquierda, y con una presión suave y firme a un tiempo, lave las partes entre los labios con las esponjas humedecidas en ácido bórico. A menos que las esponjas no sean grandes, use dos a la vez, para que haya varios dobleces de gasa entre sus dedos y las partes que está limpiando; lave desde arriba hácia abajo. Coloque una esponja seca esterilizada precisamente debajo del meato, de modo que si el catéter resbala al introducirlo tropieze con una superficie esterilizada y no con una sin esterilizar, porque si asi sucede, no puede seguir usándose.

Para pasar el catéter se coje en la mano derecha; si es de goma, se le unta aceite esterilizado—uno de cristal no requiere ésta preparación—se introduce en la uretra a través del meato urinario; éste se encuentra situado al centro de la elevación redonda y dura, precisamente sobre la apertura de la vagina. Nunca emplée la fuerza para introducir el catéter, porque cualquier obstrucción con que se tropieze, es debida probablemente, a una contracción de la uretra, nerviosa, y producida por la irritación del catéter, y que desaparecerá enseguida. Tan pronto como se llegue a la vejiga, la orina empezará a salir, y mientras esto sucede, debe hacerse una lijera presión en la parte inferior del abdómen de la enferma. Cuando la orina cesa de salir se extrae parte del catéter si no pasa mas orina, se coloca el dedo sobre la apertura del catéter, que está fuera, y se acaba de sacar este último; entonces se

suspende sobre el depósito destinado a recibir la orina, y se retira el dedo de modo que el aire entre en el catéter por un lado y permita la orina a salir por el otro.

Cuidados necesarios cuando la vejiga esta muy dilatada.—No se deben extraer mas de diez y seis ó veinte onzas de orina cuando la vejiga está muy dilatada, porque el colapso súbito de sus paredes, puede ser perjudicial. Generalmente el Doctor dispone que el cateterismo se repita a las tres o cuatro horas. En el Capítulo XX nos ocuparemos de los puntos mas importantes que hay que tener presente en el cateterismo después de una operación, de un periné rasgado.

Cuando hay que pasar el cateter a un hombre.—Muy rara vez se dá el caso de que una enfermera se vea obligada a pasar el catéter a un hombre; pero es sin embargo conveniente que conozca la manera de hacerlo por si se presenta algun caso de urgencia. La técnica es la siguiente: Se alza el pene a un ángulo de 60° del cuerpo. Se echa hácia atrás el prepucio. Se lava el balano con una solución boricada, y entonces se envuelve un pedazo de gasa en la corona. La gasa cubre cualquier residuo de secreción que pueda existir, y evita que el prepucio se resbale y caiga de nuevo sobre el balano. Sujete el pene con el segundo y tercer dedo de la mano izquierda; separe los labios del meato con el pulgar y dedo indice, y lávelos. Aceite el cateter, é introdúzcalo con lentitud, hasta que tropieze con cualquier obstrucción, lo que generalmente sucede cuando el catéter ha penetrado unas seis pulgadas, aún estando la uretra en estado normal. Espere un minuto, entonces haga una lijera presión y el catéter entrará con facilidad en la vejiga. Un catéter grande o de tamaño mediano, penetra con mas facilidad en las uretras normales que uno pequeño.

Recursos de que pueden valerse para provocar la miccion voluntaria.—Como el empleo del catéter

va siempre acompañado de tanto riesgo para el enfermo, no debe recurrirse al cateterismo sino en último extremo y cuando se han agotado todos los recursos capaces de provocar la micción voluntaria. Algunos de éstos, son: Aplicación de fomentos calientes o de bolsas de agua caliente sobre la vejiga; ducha de agua caliente sobre la vulva cayendo el agua en el orinal de cama; vertiendo agua de una vasija en otra, ó si el baño ésta cerca, dejando correr el agua de la llave misma. Cuando el enfermo experimenta alguna dificultad al orinar, debe hacérsele beber gran cantidad de agua sobre todo agua de Vichy y de Seltzer. Cuando un enfermo tarda mas de diez horas sin orinar, debe notificarse al Doctor.

Irrigación de la vejiga

Objeto.—La irrigación de la vejiga es un tratamiento indicado en casos de cistitis con objeto de aliviar al enfermo. Tiene dos fines: (1) Limpiar el órgano de todas las secreciones anormales; (2) disminuir la inflamación.

Requisitos.—Los utensilios que se requieren son los mismos del cateterismo, y además de dos a tres pintas de solución desinfectante—de sal, o de ácido bórico, de 105 a 110 grados F., que es la mas corriente. Las soluciónes de plata se suelen emplear a veces en el tratamiento de infecciónes gonorréicas, diluyéndolas en agua filtrada, porque las sales de cloro que contiene siempre el agua sin destilar, se combinan con la plata y la trasnforman en cloruro de plata. Si se emplea un catéter recurrente, es necesario un irrigador de cristal, dos pedazos de tubo de goma de 18 pulgadas de largo, provistos de llaves,—uno de ellos anexo al irrigador, y a la punta del catéter que va unida al conducto que dá entrada al líquido, y el otro anexo a la punta que va unida al conducto que dá salida al líquido: un depósito destinado a recibir la solución que sale de la

vejiga. Si el catéter recurrente, se sustituye por uno de goma, en vez del irrigador y de los dos pedazos de tubo, se necesitará un frasco de cristal que contenga la solución y un embudo al que va anexo un pedazo de tubo de goma de 18 pulgadas de largo provisto de un tubo conector de cristal en la punta exterior. Todos éstos utensilios deben esterilizarse, a excepción del depósito destinado a recibir la solución que sale de la vejiga.

Procedimiento.—Se le pasa el catéter al enfermo y después, sin extraerlo, se coloca en el lugar que le corresponde el depósito destinado a recibir la solución que sale. Si se emplea el catéter recurrente, se coloca el irrigador a unas seis o siete pulgadas y *no más* sobre el enfermo, y se deja correr parte de la solución por el tubo, entonces se corta la corriente, y se conecta al catéter la extremidad libre del tubo. Se conecta el otro pedazo de tubo a la punta del catéter destinada a la salida del líquido, y se introduce la otra punta en el depósito preparado para recibirlo. Se abre la llave de modo que la solución penetre en la vejiga. Se mantiene cerrada la llave del tubo de salida, hasta que media pinta de la solución haya entrado en la vejiga, y entonces se abre, de modo que se establezca una corriente continua de entrada y salida. El motivo que existe para cerrar la llave de salida al principio, es que conviene dilatar un poco la vejiga para que la solución pueda bañar la superficie interna en todas sus partes, lo que no seria posible si el órgano estuviera en un estado de colapso.

Si para la irrigación se usa un catéter de goma corriente, se expulsa el aire del tubo llenando el embudo de solución, dejando correr un poco a través del tubo, cortando la corriente, antes de que toda la solución haya salido del embudo; entonces se introduce el tubo conector de cristal en el catéter—que se ha introducido en la vejiga, se vuelve a llenar el embudo y se deja correr el líquido dentro del em-

budo; antes de que este último se vacie, se vuelve a llenar y se sigue de ese modo hasta que media pinta de la solución, o algo más, haya entrado en la vejiga; entonces, sin permitir que el embudo se quede vacio, se introduce en el depósito destinado a recibir la corriente que sale, y la solución retrocede; tan pronto como cesa, se hace presión en el tubo oprimiéndolo con el tercer y cuarto dedo mientras se sujeta el embudo entre los otros dedos y el pulgar, se vuelve a llenar el embudo y se procede como anteriormente. Por este sístema la vejiga se va llenando y vaciando alternativamente, hasta que la solución sale perfectamente clara, o hasta que se hayan consumido mas de dos litros de la solución.

Cateterismo de los uréteres

El cateterismo de los uréteres se efectúa para facilitar el diagnóstico, por que por ese medio se averigua si ambos riñónes están enfermos, o no funcionan en debida forma; y si solo un riñón es el que está afectado, puede saberse cual de los dos es.

La operación siempre se lleva a cabo por el Doctor, y el deber principal de la enfermera consiste en preparar a la enferma y los utensilios necesarios, y estar completamente segura de que la orina extraida de los dos uréteres, no se mezcle ni confunda, sinó que se guarde una separada de la otra. Para que no haya lugar a duda, el catéter que se empleé para cada uréter, se marca uno *izquierda*, y el otro *derecha*, y las vasijas de cristal destinadas a recibir la orina también se marcan, y la enfermera es la encargada de hacerlo y de entregar al Doctor el que corresponda en el momento dado.

Los utensilios que generalmente se requieren, son: (1) Solución de jabón y agua caliente, una solución al 1 por 5000 de bicloruro de mercurio, y esponjas esterilizadas para lavar los genitales externos. (2) Todos los

demas utensilios que se emplean en el cateterismo e irrigación de la vejiga. (3) Un cistoscopio, dos catéteres de seda elástica; uno para cada uréter; dos probetas grandes, o dos depósitos de cualquier otra índole para recojer la orina de los uréteres. Estos depósitos, al igual de los catéteres deben marcarse del modo que indicamos en el párrafo anterior; cualquier clase de grasa para el catéter—casi siempre se emplea el aceite esterilizado—cocaina, ó cualquier anestésico local que disponga el Doctor. Los tres juegos de utensilios deben guardarse separados.

En esta operación hay que observar la asépsia mas escrupulosa, porque es muy fácil ocasionar una infección de los riñones. Ya hemos tratado del sistema que debe emplearse para desinfectar los utensilios a excepción del cistoscopio. El cistoscopio se prepara lavándolo primero con agua y jabón verde, y después sumergiéndolo en una solución al 4 por ciento de formalina o 20 por ciento de ácido carbólico ó 75 por ciento de alcohol; durante media hora, y enjuagándolo, precisamente antés de usarlo, en una solución boricada o de agua esterilizada.

Preparcion de la enferma.—La enferma generalmente usa una bata de dormir, una bata y medias largas. Se le coloca casi siempre sobre la mesa en la posición acostumbrada para la litotomia, doblando la bata de manera que no sirva de estorbo; y alrededor de la parte inferior del cuerpo, se envuelve una tohalla esterilizada, como se describe en el Capítulo XVIII. Algunas veces la enfermera es la encargada de lavar los genitales externos, pero el Doctor lo haçe él mismo en algunas ocasiones antes de irrigar la vejiga, lo que efectua antes de pasar el catéter en el uréter, con objeto de disminuir el peligro de infección y librar la vejiga de orina, para cerciorarse de cual de los uréteres ha obtenido cada muestra de orina.

CAPITULO XV

LAVADOS, ETC.

Lavado. Gavage. Alimentación nasal. Extracción del contenido estomacal por medio del sifón. Experimentos realızados con objeto le diagnósticar trastornos gástricos.

Lavado

POR lavado se entiende el lavado ó limpieza completa del estómago.

OBJETO.—El fin mas corriente del lavado, es hacer que desaparezcan los venenos, tóxinas, o materias irritantes que producen náusea; y en algunas afecciones del estómago, limpiar perfectamente las membranas.

REQUISITOS.—Los utensilios que se requieren para el lavado son: (1) Un tubo para el estómago, que puede alargarse si fuese necesario, conectándole un pedazo de tubo de goma por medio de un tubo conector de cristal; (2) un embudo que sc introduce en una extremidad del tubo; (3) una vasija con hielo alrededor de la que se envuelve el tubo del estómago—el frio endurece la goma y de ese modo facilita más el paso del tubo; (4) un corcho con un agujero en cl centro, por el que se atraviesa el tubo, o si nó, un rollo pequeño de vendaje, que se coloca entre los dientes de la cnferma para evitar que muerda el tubo—ésto no es necesario cuando la enferma esté acostumbrada al lavado; (5) un delantal de goma; (6) una tohalla; (7)

dos pedazos de gasa en forma de pañuelos, uno para que la enferma lo use de pañuelo; y el otro para secar el tubo después que se extrae del estómago; (8) dos jarros, uno con agua a una temperatura de 105 grados F., y el otro á 115 grados F.; (9) una vasija por si acaso la enferma siente náuseas producidas por el paso del tubo.

Nota.—Antes de iniciar el tratamiento es de suma importancia tranquilizar a la enferma y obtener su confianza porque si se traga el tubo, con facilidad puede pasar al esófago; pero si se resiste al lavado, el tratamiento resulta penoso y difícil. La enferma puede estar sentada o acostada durante el tratamiento.

Tecnica.—Coloque una punta de la tohalla sobre el borde superior del delantàl de goma, y amarre este último alrededor del cuello de la enferma. Si tiene dientes postizos de plancha, quíteselos. Coloque el cubo en el suelo, sobre la goma, y preparado para recojer el líquido que se extrae. No es preciso untarle grasa al tubo del estómago porque basta con las mucosidades de la garganta. El aire se expulsa del tubo por medio de una lijera presión, y no se llena de agua como cuando se trata de un enema, porque parte del agua puede escaparse y penetrar en la tráquea.

Mantenga la boca del embudo hácia abajo sobre la cama o bandeja. Introduzca el tubo con suavidad, tratando de formar una lijera curva al hacerlo, para adaptarlo a la curva de los paladares duro y blando, de modo que vaya directamente al esófago, sin rozar la faringe, y sin producir náuseas. Una vez en el esófago, penetra con facilidad. No hay que hacer fuerza alguna; porque se puede ocasionar un perjuicio sério, si el tubo tropieza con fuerza contra la pared del estómago. Si se presenta alguna obstrucción a la entrada del tubo, se debe extraer en seguida y notificarle la anormalidad al Doctor. El largo del tubo depende del tamaño de la enferma; se calcula la distancia de la boca al estómago, y se dejan dos pulgadas mas para

la boca. Se llena el embudo de agua y se le deja correr lentamente por el tubo hasta que se reduzca a una onza en el embudo, y entonces se vuelve a llenar; se permite que de ese modo penetre como una pinta en el estómago, y entonces se coloca el embudo en el cubo, y el líquido retrocede. Se repite el procedimiento cuantas veces sea necesario. En casos de gastritis, por necesario se entiende hasta que el agua vuelva a salir clara, o hasta que se hayan consumido de cuatro a cinco pintas. Se oprime el tubo al extraerlo para evitar que el agua gotée y se introduzca en la tráquea.

Puntos que es preciso tener presente.—(1) Solo en casos extraordinarios, debe hacerse el lavado del estómago, hasta después de trascurridas tres ó cuatro horas, de la comida. (2) No suspenda el embudo a una altura de mas de tres ó cuatro pulgadas sobre la boca de la enferma; porque el agua no debe penetrar con fuerza en el estómago. (3) Nunca permita que el embudo se quede seco, porque en ese caso el aire se introduce en el estómago y no tan solo ocasiona dolor, sino que entorpece el lavado; (4) Si la entrada del agua en el estómago produce dolor, o si hay señales de sangre en el líquido que se devuelve, se suspende el tratamiento hasta que se haya notificado al Doctor; porque en ciertas afecciónes del estómago, como la ulceración y el cancer, el lavado puede provocar una hemorrágia peligrosa.

Al anotar en la hoja clínica los efectos del lavado, se debe manifestar si en el líquido expulsado hay mucosidades o cuerpos estraños, y que cantidad de agua fue preciso emplear ántes de que el líquido saliera claro.

Gavage

Por "*gavage*" se entiende la introducción de medicinas o alimentos líquidos en el estómago por medio de un tubo

estomacal. Esto es necesario efectuarlo cuando un individuo no quiere o no puede tomar el alimento por la via acostumbrada.

Requisitos.—Se utilizan los mismos utensilios que para el lavado, a cxcepción de: (1) que como el líquido no se devuelve, no se necesita cubo ni depósito para recogerlo, ni efectos de goma; y (2) en vez de los dos jarros de agua, hay que preparar la medicina o el alimento, que se calienta a una temperatura de 105 grados F.

Tecnica.—Se expulsa el aire y se introduce el tubo en el estómago del mismo modo que para el lavado. Se dejan trascurrir unos minutos después de introducir el tubo ántes de echar el líquido porque algunas veces se provocan contracciones musculares en el estómago con la entrada dcl tubo, a consecuencia de las cuales puede expulsarse el líquido si se introduce en el estómago antes de que cesen. No se debe suspender el embudo a mas de dos o tres pulgadas de altura sobre la boca del enfermo, porque el líquido debe entrar lentamente en el estómago. Tan pronto como haya salido la última cantidad de líquido del embudo, se extrae el tubo con rapidéz, y suavidad al mismo tiempo; se oprime al hacerlo, para evitar que penetre el aire en el tubo, y expulse el residuo de líquido que pueda haber quedado en él.

Alimentación nasal

El tubo de lavar el estómago se sustituye muchas veces por un catéter de goma que se introduce en el esófago a través de una de las fosas nasales.

Como se introduce el cateter.—Se sostiene el catéter lijeramente encorvado y en dirección hácia el tabique introduciéndolo de manera que pase por una de las ventanas de la nariz. Si se presenta alguna obstrucción al tratar de introducirlo, se extrae y se hace la prueba a través

de la otra ventana, porque el tabique de la nariz es rara vez perfectamente derecho, y por consiguiente una fosa nasal es casi siempre mayor que la otra.

Precauciones necesarias.—Generalmente resulta mas fácil el gavage por esta vía que por la boca; pero se corre el riesgo de introducir el catéter en la tráquea en vez del esófago; por lo tanto se debe observar el color del enfermo mientras se introduce el tubo; si no se presentan señales de cianosis lo probable es que el catéter haya penetrado en el esófago. Para proceder con toda seguridad, sin embargo, colóquese el embudo al oido ántes de echar el líquido; si el tubo esta en la tráquea, Vd oirá un silbido muy distinto del gorgoteo que se oye algunas veces cuando el tubo penetra en el esófago. También sucede a veces que el tubo en vez de entrar en el esófago puede enroscarse en la boca; por ese motivo antes de echar el líquido en el embudo, conviene examinar la boca; esta precaución es muy importante sobre todo en aquellos casos en que se hace necesario alimentar al enfermo por la via nasal, después de las operaciones en la boca.

Extracción o sifonage del contenido del estómago

Algunas veces, para poder hacer un diagnóstico, se hace necesario extraer el contenido del estómago sin diluirlo con agua. Esto se efectúa por sifonage, o como suele decirse, por "extracción."

Los utensilios que se requieren para la extraccion son.—Un tubo de estómago que puede alargarse si fuera necesario del mismo modo que para el lavado; un embudo; una vasija con hielo alrededor de la que se envuelve el tubo; un depósito destinado a recibir la substancia que se extraiga del estómago; una tohalla, y dos pedazos de gasa de media vara en cuadro.

Tecnica.—Se introduce el tubo lo mismo que para el

lavado; el embudo se coloca invertido sobre el depósito; que se coloca bajo el nivel del estómago del enfermo, y se efectúa la extracción del contenido estomacal, haciendo presión sobre la región del estómago, mientras el enfermo se inclina hácia adelante y hace un esfuerzo.

Algunas veces, se inicia el sifonage o bombéo del contenido estomacal introduciéndo una jeringa grande en la extremidad del tubo del estómago en lugar de un embudo y extrayendo el aire del tubo, haciendo presión en la bomba de la jeringa. Si fuera necesario repetir la operación mas de una vez se debe sacar la jeringa del tubo al mismo tiempo que se oprime la bomba, y apretar el tubo de goma ántes de sacar la jeringa, porque de lo contrario el aire se vuelve a introducir en el tubo.

Experimentos para diagnosticar trastornos gástricos

Objeto y naturaleza.—Para diagnosticar la índole de las afecciones estomacales se administran alimentos de cierta clase, se deja trascurrir el tiempo que se juzga necesario para la digestión, y después, se extraen los resíduos empleando el tubo estomacal.

Otros experimentos consisten en administrar ciertas drogas, que se descomponen en los intestinos, y observar la presencia de dichos elementos descompuestos, en la saliva, ó la orina, segun sea el conducto por el que se elimine la droga del organismo. Los datos que con más frecuencia se investigan por éste medio, son: (1) el tiempo que tarda la digestión; (2) la fuerza múscular del estómago; (3) si el estómago segrega una cantidad normal de ácido clorhídrico; en estado normal, el estómago debe estar completamente vacío a las siete horas de una comida fuerte, y por consiguiente, se calcula que la digestión debe hacerse en mucho menos tiempo cuando solo se trata, de cantidades limitadas de alimentos, como las que se emplean

para los experimentos; un estómago vacío, no debe segregar ácido clorhídrico. Si, por lo tanto, después de trascurrido el periodo de tiempo que se considere suficiente para la digestión de los alimentos ingeridos, existen resíduos de dicho ácido, es señal de algun trastorno gástrico, como deficiencia en la secreción de jugo digestivo, ó en la fuerza, múscular del estómago, lo que exige el análisis químico del jugo que se extrae, para poder determinar y comprobar la naturaleza, y causa del trastorno que existe.

Para poder hacer el diagnóstico en debida forma, es de gran valor saber la cantidad exacta de ácido clorhídrico que dicho órgano segrega; porque la falta de secreción es indicio característico del cáncer del estómago, y la secreción demasiado abundante, es también característica de la úlcera gástrica.

Algunos de los experimentos gástricos mas corrientes son:

1. Por medio del desayuno de Ewald Boas; éste consiste en dos panecillos que pesen de una a dos onzas, una taza de té sin leche ni azucar, y de diez a catorce onzas de agua. Esto se ingiere por la mañana cuando el estómago está completamente vacío, y los resíduos se extraen del estómago, una hora después.

2. Dos rebanadas de tostada muy seca (sin mantequilla), y de seis a ocho onzas de té claro (sin leche ni azucar). Esto se ingiere por la mañana y los resíduos se extraen por medio del sifón, una hora después.

3. La comida de prueba de Leube-Riegel, que consiste de unas catorce onzas de sopa de carne, cinco a siete onzas de beefsteak, u otra carne; una y media onzas de puré de papas y un panecillo de una onza. A las tres o cuatro horas, se extrae el contenido del estómago.

4. Prueba de la iodipina; que consiste en administrar por la mañana con el desayuno, una cápsula que contenga 15 granos (un gramo) de iodipina y después cada quince

minutos analizar la saliva en busca de los vestigios de yodo, empleando para ello el ácido nítrico y papel de almidón. El jugo gástrico no afecta la iodipina pero se separa en los intestinos, desprendiendo el iodo, que entonces es absorbido y eliminado en la saliva. Si el funcionamiento del estómago es normal, de modo que el contenido de dicho órgano pasa al intestino a su debido tiempo la saliva demuestra la presencia del iodo es decir, el papel de almidón toma un tinte azuloso una hora después de haberse ingerido dicha substancia.

B. Prueba de Ewald; que consiste en hacer orinar a la enferma o vaciar la vejiga por medio del cateterismo, administrándole después quince granos (un gramo) de salol. Se le indica entonces a la enferma la necesidad de orinar cada media hora, y se analiza la orina por medio de una solución neutral de cloruro de hierro en busca de ácido salicílico; porque el salol se desintegra en los intestinos en ácido carbólico y ácido salicílico. La presencia del ácido salicílico se comprueba cuando el experimento produce un color violáceo. Si la contractilidad del estómago es normal, el ácido salicílico aparece en la orina de los treinta a los setenta y cinco minutos.

CAPITULO XVI

CONTRAIRRITANTES Y OTRAS APLICACIONES LOCALES QUE SE EMPLEAN PARA ALIVIAR LAS CONGESTIONES, INFLAMACIONES Y DOLORES

Naturaleza, objeto y efecto de los contrairritantes. Contrairritantes de distintas clases. Donde y como se aplican. Agentes que hacen las veces de rubefacientes. Métodos de emplear el calor, la mostaza, etc. Preparación y aplicación de cataplasmas y emplastos. Método de aplicar fomentos al abdómen, senos, y ojos. Técnica de las ventosas, empleo del cauterio. Objeto de provocar la hiperhemia de cualquier parte. Métodos de emplear las cantaridas, linimentos y unturas efectos del frío. Maneras de emplear el frio. Aplicación de sanguijuelas.

Contrairritantes

NATURALEZA.—Por contrairritante se entiende aquella substancia que una vez aplicada a cualquier parte del cuerpo provoca la irritacíon de las estremidades de los nervios sensitivos que descansan bajo la superficie a que se ha aplicado y debido a la acción nerviosa refleja, alivian los procesos morbosos, tales como las congestiones, o inflamaciones que en aquella misma parte o en partes distantes existan.

USOS PARA QUE ESTAN INDICADOS.—Los contrairritantes se emplean con mas frecuencia con objeto de; (1) Aliviar las congestiones e inflamaciones; (2) para ocasionar la absorción de depósitos inflamatorios una vez que haya desaparacido la inflamación; (3) para aliviar los dolores.

Como los contrairritantes llenan su cometido.—La irritación de las extremidades de los nervios sensitivos de cualquier parte del organismo, originan impulsos que por acción refleja afectan ciertos centros nerviosos de la espina dorsal o médula oblongata que dominan a los nervios vasomotores y los afectan de tal modo que los vasos sanguíneos situados cerca o en el mismo lugar en que se ha hecho la aplicación, se dilatan y por consiguiente afluye allí mayor cantidad. de sangre y se alivia la congestión de la parte afectada, y al mismo tiempo el dolor producido por la presión que sobre los nervios ejerce la exudación inflamatoria. Esta transformación de la corriente sanguínea, también facilita la circulación en la parte afectada y favorece la absorción.

Donde se aplican los contrairritantes.—Los contrairritantes pueden aplicarse: (1) directamente en el sitio de la inflamación (v gr: la aplicación de cataplasmas sobre el pecho para aliviar las congestiones pulmonares): (2) sobre una parte que, aunque lejos del asiento del dolor, esté intimamente ligada a ella por medio de las fibras nerviosas (v gr: en las afecciones de los ojos algunas veces se aplica un vejigatorio detrás de la oreja; para aliviar el dolor de la rodilla ó tobillo producido por la coxalgia, se aplica el vejigatorio, no en la parte donde se siente el dolor, sino sobre la cadera que es el asiento de la afección); (3) sobre un lugar distante, y sin relación nerviosa en particular (v gr· un pediluvio caliente para aliviar las congestiones de la garganta, pulmones, cabeza y abdómen acompañadas de dolor, etc.).

Distintas clases de contraitritantes.—Los contra-irritantes pueden ser generales o locales. Como ejemplos de los de la primera clase, tenemos los baños descritos en el Capítulo XI. Los contrairritantes locales se subdividen segun su naturaleza y el objeto a que se aplican, en (1) rubefacientes o enrojecedores; (2) epis-

pásticos, vesicantes o vejigatorios; y (3) cáusticos o escaróticos.

Rubefacientes

Agentes que se emplean de rubefacientes.—Los rubefacientes de uso mas corriente son: el calor, seco y húmedo, la mostaza, el aguarrás, el iodo, algunas unturas, y las ventosas.

Precauciones necesarias en el empleo de los rubefacientes.—A menos que se proceda con gran precaución, los agentes que se emplean como rubefacientes producen ampollas muy refractarias a todo tratamiento y difíciles de sanar, todo lo contrario de lo que suede con las que son el efecto de substancias empleadas exprofeso para producirlas.

Calor

Sistema de emplearlo.—Los agentes que con mas frecuencia se emplean para provocar la contrairritación por medio del calor son: bolsas de agua caliente, almohadillas eléctricas, baños de aire caliente, cataplasmas y fomentos o compresas.

Accion del calor.—Además de su efecto contrairritante, el calor expande los tejidos, y por consiguiente, desarrolla mayor grado de hiperhemia que los demas contrairritantes. También, especialmente el calor húmedo, reblandece los tejidos, y empleado a la temperatura debida bajo la forma de cataplasmas, si se aplica directamente sobre una superficie inflamada, favorece la supuración; por ese motivo el empleo de las cataplasmas en algunos casos produce efectos muy perjudiciales.

Bolsas de agua caliente.—Cuando se emplea para provocar una contrairritación, la bolsa de agua caliente

debe ser muy lijera, y por consiguiente no debe llenarse más de una cuarta parte de su capacidad, y no debe contener aire. Para llenar la bolsa, se le quita la tapa y se sujeta con la boca hácia abajo; se enrrolla hácia arriba empezando por el fondo—de ese modo se expulsa el aire—y se deja desenrrollar segun va entrando el agua. El agua no debe tener mas de 150 a 160 grados F., de temperatura. Antes de colocarle la tapa de nuevo, se aprieta la bolsa por encima del agua para expulsar el aire que se pueda haber introducido, y después de tornillarle la tapa, se sujeta con la boca hácia abajo para ver si se sale el agua. Se introduce la bolsa en un saco de franela, y se amarra bien.

Nota.—Nunca se fie de la enferma porque le diga que la bolsa está muy caliente, juzgue por Vd mismo y examine la piel. Si está demasiado enrojecida es señal que el calor es excesivo. Si la enferma sufre un gran dolor, la sensación de escozor suele producirle alivio, y algunas personas no tan solo no confiesan que el calor es demasiado, sino que a menos que no los estén observando, le quitan el forro de franela a la bolsa para sentirlo más.

Almohadillas electricas.—Dos precauciones muy importantes en el uso de almohadillas eléctricas son: (1) cerciorarse siempre bien de que la materia aisladora que rodea los alambres, esté intacta, pues de lo contrario puede cojer fuego la ropa de cama; (2) debe recordarse que cuando la almohadilla se empla mucho tiempo seguido, su temperatura aumenta.

Banos locales de aire caliente.—En el Capítulo XI, nos ocupamos del tratamiento de los estados inflamatorios por medio del aire caliente.

Cataplasmas

De lo que pueden hacerse.—Cualquier substancia blanda que, ligada con agua, pueda formar una pasta, y

que conserve bien el calor, puede emplearse en una cataplasma; pero la linaza se considera por regla general la substancia que más se adapta a ese objeto porque, como contiene gran cantidad de aceite, puede emplearse a una temperatura mayor que todas las demás substancias sin temor de que pueda producir ampollas, en la piel.

Material que se emplea en la preparacion de la cataplasma.—Las cataplasmas grandes se extienden mejor sobre muselina, y se cubren de gasa, ó estopella. La tela que se empl̃ée para una cataplasma que se haya de colocar sobre el pecho, debe cortarse de modo que ajuste alrededor del cuello, y de los sobacos. Debe cortarse, por lo menos, dos pulgadas mayor todo alrededor del tamaño que se le piensa dar a la cataplasma, porque de ese modo se deja márgen que doblar sobre la linaza; como la gasa se estira con facilidad, y por lo tanto se rueda, debe cortarse dos pulgadas mayor que la muselina. Las cataplasmas chicas pueden extenderse sobre gasa o cualquier otra tela suave y transparente; la substancia se extiende en el centro, y los bordes de la tela se doblan por encima. La cataplasma debe siempre cubrirse con alguna tela para evitar que el calor se escape, v gr: franela vieja o muselina, y se sujeta en su lugar por medio de una faja.

Como se prepara una cataplasma de linaza para el pecho.—En el centro de una tohalla, se coloca el pedazo de franela, que se cubre con muselina. Para una mujer de tamaño mediano, se ponen a hervir una y media pintas de agua. Dentro de ésta agua, se va echando poco a poco, y revolviendo sin cesar con una espátula u hoja de un cuchillo, la cantidad de linaza suficiente para formar una pasta de tal consistencia que se desprenda de la espátula, y que pueda extenderse fácilmente sobre la tela con la misma espátula, nunca tan clara que se extienda sola. No debe dejar de hervir, mientras se le añade la linaza. Cuando ha adquirido la consistencia conveniente, se le

añade una cucharadita de bicarbonato de soda, y se bate bien de modo que se ligue perfectamcnte con la linaza el gas que se desprende del bicarbonato. Esto contribuye a alijerar la cataplasma. Se echa la linaza en el centro de la muselina, y cuando la vasija en que se hirvió esté completamente vacia, se llena de agua, y entonces con la espátula, se extiende la linaza sobre la muselina de modo que quede pareja, dejando siempre un márgen de una pulgada y media de tela, que se dobla sobre la linaza. Se cubre la linaza con la gasa, doblando las orillas entre la muselina y la cubierta de franela, se dobla la cataplasma incluyendo la franela que la cubre y toda se envuelve en la tohalla. Se coloca la cataplasma donde pueda conservarse caliente; se lavan bien todos los utensilios que se han usado para prepararla porque de lo contrario se dificulta mucho su limpieza, y se lleva a donde está la enferma.

Como se coloca la cataplasma.—Se pasa la faja por debajo de la enferma, y de la parte en que se piensa colocar la cataplasma. Se cubre dicha parte con la tohalla que está alrededor de la cataplasma; y entonces se arregla el ropón de dormir y la ropa de cama de manera que no sirvan de estorbo. Se frota un poquito de vaselina o aceite sobre la piel, para disminuir el riesgo de que se forme ámpula. Con el dorso de la mano, se prueba el calor de la cataplasma, la que se introduce por debajo de la tohalla colocándola con cuidado en su lugar; no conviene desdoblarla de repente, ni ponerla y quitarla distintas veces con objeto de que la enferma se vaya acostumbrando al calor. Quite la tohalla, y amarre la faja. Esta tohalla, que fué en la que se trajo la cataplasma, debe doblarse y guardarse para volver a envolver la cataplasma después que se quite. La faja no debe ponerse tan apretada que evite la respiración. La cataplasma no debe dejarse puesta mas de una hora, porque una vez trascurrido ese tiempo, tiene menos calor que el cuerpo mismo. Después que se

quita la cataplasma, se seca bien la piel, y si está demasiado roja, se le unta un poco de vaselina o aceite. Si no se va a colocar otra cataplasma enseguida, se cubre la parte que ésta ocupó, con un pedazo de franela, o con una almohadita del mismo tamaño y forma de la cataplasma. Esta almohadita se hace de huata, entre dos capas de gasa.

Cataplasma de digital.—Para preparar una cataplasma de digital, se ponen a remojar las hojas de digital en agua tibia hasta que se ablanden, calculando dos onzas de hojas para cada pinta de agua; después se deja hervir el agua durante quince a veinte minutos. Después se dejan escurrir las hojas bien, y con el agua se prepara una cataplasma de linaza. Antes de extender la linaza en la muselina, se le agregan las hojas. Las cataplasmas de digital se aplican algunas veces sobre la región lumbar cuando los riñones no funcionan en debida forma, con objeto de activar la secreción de la orina.

Cataplasma de mostaza. Sinapismo.—La mostaza se le añade con frecuencia a la linaza para aumentar lijeramente las propiedades contrairritantes de la cataplasma (véase el párrafo siguiente). Se calcula una cucharada de mostaza para ocho de linaza para un adulto, y una de mostaza para diez y seis de linaza cuando se trata de un niño. Por lo tanto como diez y seis cucharadas equivalen a una taza; se emplean dos cucharadas de mostaza para cada taza de linaza para un adulto, y una cucharada para cada taza, cuando se trata de un niño. Se disuelve la mostaza en agua tibia y se añade a la cataplasma después que ésta se ha retirado del fuego; y entonces se bate bien la cataplasma para que se liguen perfectamente la linaza y la mostaza.

Mostaza

La mostaza se emplea con mucha frecuencia en baños, cataplasmas, emplastos o sinapismos por su acción contra-

irritante. Le debe esta propiedad a una substancia que contiene y que bajo la acción del calor, se transforma en un aceite volátil, y este aceite, siendo volátil, pronto se desvanece; por ese motivo, la fuerza de la mostaza disminuye mucho cuando se emplea en cataplasmas y baños calientes; y si ha de producir algun efecto, es preciso observar escrupulosamente, todas las direcciones que con relación a su empleo se insertan en las páginas 390 y 392. Cuando la acción contrairritante, tiene que depender exclusivamente de la mostaza, el agua que con ella se empleé no debe tener una temperatura mayor de 100 grados F.

Sinapismos de mostaza.—Se preparan dos clases de sinapismos de mostaza: (1) con la hoja; y (2) con la pasta.

Hojas de mostaza.—Estas consisten en una preparación de mostaza, combinada con cierta substancia resinosa que hace que se adhiera a una hoja de muselina o de papel. Vienen ya preparados y solo hay que humedecerlos en agua tibia, en el momento de usarlos. Para aplicar una hoja de mostaza de ésta clase se frota un poquito de aceite o vaselina sobre la parte en que se va a colocar (esto disminuye el riesgo de que se forme una ampolla), entonces se pone la hoja humedecida, que el lado de la mostaza quéde sobre la piel, y se cubre con una tohalla doblada. Se deja el sinapismo puesto hasta que la piel se haya enrojecido bastante, lo que generalmente sucede a los diez o veinte minutos. Después de los primeros cinco minutos, sin embargo, debe inspeccionarse la piel cada rato, porque la de algunas personas es más delicada que la de otras, y se forman ampollas con mas facilidad. Después de quitar el sinapismo, se lava la piel con jabón y agua tibia, porque si quedan algunas partículas de mostaza, pueden formarse ámpulas. Si la piel se pone muy roja, debe untarse un poquito de vaselina.

Pasta de mostaza.—La pasta de mostaza se prepara

generalmente con harina, mostaza, y agua. La proporción en que se emplean los dos primeros ingredientes, depende del clima. En un clima templado, se calcula una parte de mostaza para tres o cuatro partes de harina; pero en los climas cálidos, o si la mostaza, se ha guardado por algun tiempo en un lugar caliente, es preciso usar mayor cantidad. Se requieren unas cinco cucharadas llenas, para formar un emplasto de seis pulgadas en cuadro. Para preparar la pasta, se ligan perfectamente la harina y la mostaza, desbaratando todos los terrones. Se le añade la cantidad de agua tibia que sea necesaria para formar una pasta de tal consistencia que se pueda extender con fácilidad. Se extiende pareja, como de un octavo de pulgada de espesor, en el centro de un pedazo de gasa, y se doblan los bordes de la gasa, sobre la pasta; se coloca el emplasto sobre una tohalla doblada, de modo que la cara cubierta por la gasa sencilla quede hácia arriba, porque es la que se coloca junto a la piel. Se coloca el emplasto, se observa la misma vigilancia que con los otros sinapismos; se quita, y se toman las mismas precauciones que con la hoja de mostaza.

Compresas y fomentos

Compresas abdominales.—Las compresas o fomentos, se aplican con frecuencia al abdómen para aliviar los dolores abdominales y para disminuir la timpanitis aumentando la acción peristáltica de los intestinos. Cuando las compresas se emplean con ese objeto, se suele introducir un tubo rectal en el recto, ántes de empezar el tratamiento, y se mantiene alli, hasta que termina. La extremidad del tubo que queda fuera, se debe colocar dentro de un depósito o vasija, porque a veces al expulsar los gases, salen materias fecales. Los dos sistemas de aplicar compresas mas generalizados son los siguientes:

Método I.—Los utensilios que se necesitan son: una

frazada, un reverbero de gas o alcohol, y un soporte para sostener una vasija, otro soporte o bloque de asbestos para colocar debajo del reverbero; una vasija de agua hirviendo, un protector de hule, muselina, o franela; dos pedazos de franela doble el tamaño de la compresa, un esprimidor, ó una tohalla gruesa de alemanisco, una almohadilla de algodón enhuatado, entre dos pedazos de gasa, bastante grandes para cubrir el abdómen.

En algunos hospitales se coloca una goma debajo de la enferma para protejer la cama; pero el autor opina que ese sistema no es conveniente; si la franela se usa tan húmeda que pueda mojar la cama, hay gran peligro de que se queme el enfermo, y la falta de la goma, sirve de recordatorio para esprimir bien la franela.

Sistema de aplicar compresas.—Se enciende el reverbero y se pone el agua a calentar. Se dobla un pedazo de franela y se coloca en el centro del esprimidor de compresas, se introduce entonces en el agua hirviendo el centro del esprimidor que envuelve la franela, dejando las puntas libres de modo que se pueda esprimir con facilidad. Se echan hácia abajo las ropas de cama hasta debajo del abdómen, tapando al mismo tiempo el pecho y el abdomen de la enferma con una frazada doblada. Vuélvase hacia arriba el ropón de dormir por encima del abdómen. Pase el protector por debajo de la frazada y tiéndalo sobre el abdómen. Esprima bien la franela, torciendo, para hacerlo, las dos puntas del esprimidor o tohalla, en direcciones opuestas; hasta que la franela no suelte ni una gota. Quite la franela del esprimidor, sacúdala, pásela, por debajo del protector, y extiéndala doblada sobre el abdómen, colocándola con el mismo cuidado que se coloca la cataplasma. Ponga el segundo pedazo de franela en el esprimidor, e introdúzcalo en el agua hirviendo como hizo con el otro. Tres minutos después de aplicar la primera compresa, se exprime el agua del

segundo pedazo de franela que se pone en el lugar del primero, poniendo este último en el exprimidor u otra vez en el agua hirviendo.

Las compresas pueden cambiarse por debajo del protector, sin quitar la frazada ni descubrir para nada a la enferma. Se continua el mismo tratamiento todo el tiempo que sea conveniente, que es generalmente de diez a quince minutos. Entonces se seca bien el abdómen y se coloca la almohadilla de algodón.

Método II.—Se necesitan los mismos artículos que para el Método I, con la exclusión de los siguientes: no se necesita ni reverbero ni frazada; el agua hirviendo tiene que estar en un jarro, y la vasija vacía, y se necesitan una faja y alfileres imperdibles.

Para aplicar la compresa se pasa la faja por debajo de las nalgas de la enferma, se dobla el ropón de dormir hácia arriba, sobre el abdómen, se cubre este con el protector y este con la almohadilla de algodón. Se dobla la franela y se coloca en el exprimidor, ponga éste, dejando sueltas las dos puntas, dentro de la vasija, y echele encima el agua hirviendo; entonces esprima y aplique la compresa como en el Método I, y prenda la faja alrededor del abdómen. La compresa generalmente se deja puesta de diez a quince minutos, y después se sustituye por otra mas caliente. El tratamiento se continua durante una hora.

Compresas de aguarrás.—Cuando el aguarrás se aplica a la piel y se cubre, no se evapora con facilidad, y a menos que no se ligue con aceite, existe siempre el peligro de que forme ámpula. El modo mas seguro de emplear el aguarrás en fomentos, es ligándolo con aceite en la proporción de una parte de aguarrás a dos de aceite, para los adultos; y una a seis, o una a dicz, para los niños; y con un hisopo de algodón se frota esta mezcla sobre el abdómen antes de poner la franela caliente como hemos descrito anteriormente. Cuando se emplea el Método I, no es conveniente

dar una fricción de aguarrás cada vez que se cambia la franela—y algunas veces solo pueden darse dos ó tres. Es preciso batir y ligar bien el aguarrás con el aceite ántes de untarlo porque se separan con facilidad. Para hacer esto, puede usarse el émbolo de una jeringa de cristal, y el hísopo de algodón puede cubrirse y amarrarse a la extremidad del émbolo con una torunda de gasa.

Fomentos para los Senos. — Estos se aplican del mismo modo que indican los Métodos I y II, referentes a los fomentos abdominales; con la diferencia de que es preciso abrir un hueco en el centro de la franela, para dar paso al pezón, que no debe cubrirse con la aplicación caliente.

Fomentos para los ojos.—Para este objeto, en lugar de las de franela, se prefieren las compresas de algodón absorbente, de dos pulgadas cuadradas, y una pulgada de espesor. Como el agua que se emplea en estos fomentos no es necesario que tenga mas de 115 a 118 grados de temperatura, puede esprimirse el algodón con los dedos. Las compresas se cambian cada dos minutos, y se continúa el tratamiento durante el tiempo que disponga el Doctor, y que por regla general es de quince a veinte minutos, aunque a veces suele durar mucho mas. Como las compresas se cambian con tanta frecuencia, no es necesario usar protector para conservar el calor. El agua puede mantenerse a la temperatura que se desee, colocando la vasija que la contiene sobre un pequeño reverbero de alcohol, o teniendo siempre a mano un jarro de agua bien caliente y tapado, y echando de ésta agua en la vasija de vez en cuando. Es preciso conservar siempre un termómetro en la vasija del agua. Si hay que aplicar el tratamiento a los dos ojos, es necesario usar una compresa para cada ojo, y si existe alguna supuración, no debe usarse la misma compresa dos veces, ni curarse los dos ojos a la vez, sin previa autorización del doctor.

Amoniaco

El amoniaco se emplea algunas veces como rubefaciente y vegigatorio. Para usarlo, se empapa un pedazo pequeño de lino, gasa, o algodón absorvente; se aplica a la parte afectada, se cubre con un protector de tela o papel encerado, para evitar la evaporación, y se sujeta con una venda en su lugar. Si el amoniaco se emplea como rubefaciente, se debe quitar a los cinco minutos; a los diez minutos, forma ámpula.

Cloroformo

El cloroformo suele emplearse en la misma forma que el amoniaco.

Guayacol y glicerina

El guayacol ligado con glicerina, se usa con frecuencia como contrairritante. Se unta con un hisopo de algodón, y solo una capa muy lijera porque el guyacol levanta ámpula con mucha facilidad. Si se ha untado demasiado, es preciso lavar la piel con alcohol o glicerina para contrarestar el efecto. Después de dar la untura, se cubre la parte afectada con un pedazo de gasa ó de algodón absorbente, y se sujeta con una venda.

Iodo

La tintura de iodo se aplica algunas veces sobre la piel, con objeto de provocar una lijera irritación contínua. Se puede aplicar con un hisopo de algodón, o con un pincel; es preferible el primero porque puede arrojarse después que se use una vez. Si fuera necesario aplicar el iodo mas de una vez, es preciso dejar secar el primero ántes de aplicar el segundo. Debe aplicarse en cantidad suficiente para

que la piel adquiera un tinte carmelita, aunque nó demasiado oscuro. Si la enferma se queja de una sensación de escozor, es probable que la cantidad de iodo haya sido excesiva, porque solo debe producirse una irritación lijera. Si ha sido mucha la cantidad, debe lavarse la piel con alcohol o amoniaco, porque el iodo es soluble en esas dos substancias, y lo haran desaparecer.

Es importante recordar que el alcohol en que se disuelve el iodo, se evapora enseguida, y por lo tanto conviene hacerlo desaparecer cuanto antes pues de lo contrario si se deja sobre la piel, aumenta la fuerza de la tintura.

Nota—Cuando se emplea el guayacol con glicerina, o el yodo, uo debe mojarse el hisopo ni el pincel en el pomo; sino echar una pequeña cantidad en un vasito o cualquier otro depósito pequeño.

Ventosas

Hay dos clases de ventosas, conocidas por secas y húmedas. A estas últimas se les dá ese nombre, porque ántes de aplicarlas, se hacen incisiones en la piel, por las que se extrae sangre, o sangre y pus. Las ventosas se aplican con mas frecuencia con los objetos siguientes: (1) para aliviar las congestiones de los riñones—en ese caso, se aplican sobre la región lumbar; (2) para aliviar las congestiones pulmonares—se aplican sobre la parte anterior o posterior del pecho o en ambos lados; (3) para provocar hiperhemia en una parte inflamada, y (4) en el caso de las ventosas húmedas, para extraer sangre o pus de una parte inflamada.

Utensilios que se necesitan para aplicar las ventosas secas.—(1) Un juego de vasos para ventosas —en el hospital, se emplean vasos de bordes redondos, fabricados especialmente para las ventosas, pero cualquier vaso grueso y pequeño surte el mismo objeto. Solo en

casos de extrema urgencia pueden emplearse vasos de cristal fino, y aun entonces, con mucha precaución, porque pueden quebrarse y herir a la enferma; (2) un pomo pequeño con alcohol; (3) un vaso donde echar el alcohol que ha de utilizarse en las ventosas—éste debe ser completamente distinto de los que se empléen para las ventosas, porque de lo contrario existe el peligro de que equivocadamente se introduzca la varilla encendida en el alcohol; (4) un reverbero de alcohol; (5) una caja de fósforos; (6) una varilla de metal, con un pedazo de algodón absorvente envuelto en un extremo—para esto se presta admirablemente un pedazo de varilla de bronce de cortina de bastidor de ventana; (7) algodón para los hisopos extras; (8) un vaso de agua para introducir el hisopo encendido siempre que sea necesario apagar la llama; (9) un depósito donde botar el algodón quemado; (10) un pedazo de gasa para limpiar los vasos; (11) dos tohallas—una para cubrir la mesa donde se van a colocar los vasos mientras se aplican las ventosas, para no hacer ruido, y la otra para envolverle el pelo a la enferma, si es mujer; (12) una bandeja ó estante en que colocar todos los utensilios; (13) une frazada pequeña, ó abrigo. En muchos hospitales todos los utensilios necesarios, a excepción del abrigo, se conservan de antemano sobre la mesa o el estante, cuando no están en uso, y en ese caso, después de usarlos, deben ponerse tohallas limpias y gasa nueva sobre la mesa, y cerciorarse de que el pomo y el reverbero contienen bastante cantidad de alcohol, y de que hay fósforos en la fosforera.

Cuando se disponga a aplicar las ventosas, cubra con la tohalla doble la parte de la mesa que está junto a Vd; sobre ésta, coloque las ventosas; deje los demas utensilios, sobre todo el alcohol y el reverbero sobre el estante; coloque el alcohol en la esquina que esté mas distante de Vd y de la enferma, y el reverbero lejos del alcohol; esto se hace con objeto de que no sea necesario pasar el hisopo encen-

dido por encima del alcohol. Ponga la frazada donde esté a su alcance; muy rara vez se necesita, pero conviene tenerla a mano para casos de fuego. Si se trata de una enferma, debe envolverse el pelo en una tohalla. Si hay vellos en el pecho del enfermo, deben afeitarse, porque son muy propensos a coger fuego.

Tecnica.—Para aplicar las ventosas se moja el hisopo en alcohol, se prende en la llama, se introduce en el vaso, y se sostiene alli unos segundos, colocando enseguida el vaso sobre la superficie del cuerpo en que se van a aplicar las ventosas. Se repite el procedimiento hasta que toda la superficie esté cubierta de transpiración. El aire al calentarse dentro del vaso, se expande tanto, que gran parte sale del vaso, y por consiguiente, al retirar el calor, se forma un vacío parcial en él y cuando se coloca sobre el cuerpo, tira de la carne hacia adentro, para llenar el vacío. Es preciso vigilar el color de la piel; cuando se pone roja oscura, hay que retirar el vaso—si se deja demasiado tiempo, afluye tanta sangre a la parte afectada, que puede sobrevenir el mismo estado que se presenta cuando se lastiman los tejidos, v gr: quebrarse los vasos capilares, y ocasionar una equímosis—en los tejidos. Después que toda la parte del cuerpo a que hay que aplicar ventosas, esté cubierta de transpiración, se quitan las ventosas teniendo cuidado al hacerlo de introducir siempre un dedo por debajo del borde, pues de lo contrario, resulta muy doloroso para la enferma, sobre todo si ha entrado mucho tejido en la copa. Seque bien los vasos y repita la operación. El tratamiento se prolonga de quince a veinte minutos. Después que se quitan los vasos por última vez, se frota un poquito de aceite ó vaselina, sobre la superficie, y algunos Doctores, disponen que se ponga encima una almohadilla como la que se usa para las cataplasmas.

Nota.—Es de suma importancia tener presente los detalles siguientes, relacionados con la aplicación de

ventosas: (1) Si la enferma está en estado consciente, dígale lo que Vd vá a hacer, ántes de empezar, pues de lo contrario, puede asustarse demasiado. (2) No moje demasiado el hisopo en alcohol, porque puede gotear mientras esta ardiendo. (3) No haga el hisopo tan grandc que la llama roce el borde del vaso, porque puede calentarse tanto, que queme a la enferma. (4) No use cl hisopo después que se haya carbonizado, porque puedcn desprenderse partículas encendidas. (5) No aplique la ventosa en el mismo lugar en que la anterior ha dejado una marca demasiado profunda. (6) No deje puesta la ventosa tanto tiempo que pueda producir una equímosis.

Aplicacion de ventosas con las ventosas de Bier. —Las ventosas se ponen con mucha frecuencia en la actualidad con las llamadas ventosas de Bier, porque el Doctor Bier fué cl primer facultativo que demostró porqué razónes y como podia emplearse la hiperhemia en el tratamiento de las inflamaciones. Estas ventosas consisten en tazas de cristal ó cilindros de formas distintas, provistos de bombas de goma, ó de una proyección a la que puede conectarse una bomba aspirante, por medio de un tubo de goma. Oprimiendo la bomba de goma, o haciendo funcionar la bomba aspirante, se aspira el aire dentro de las tazas y, puede por lo tanto prescindirse del fucgo. Estas ventosas se aplican no tan solo para aliviar las congestiones, sino para provocar la hiperhemia de una parte inflamada, con el objeto de destruir las bactérias, calmar el dolor, y disminuir la destrucción de los tejidos propia de todo estado supuratorio. Estos resultados se logran porque la cantidad extraordinaria de sangre que afluye a la parte afectada,



Fig. 26. Copa de Bier

(1) proporciona mayor número de fagocitos para destruir las bactérias; (2) diluye las exudaciones y toxinas producidas por las bactérias y el dolor propio de los estados inflamatorios, se debe en gran parte a la irritación de los nervios sensitivos, efecto de las toxinas producidas por las bactérias y la gran cantidad de substancias sólidas contenidas en las exudaciones inflamatorias; (3) proporciona alimento a los tejidos, que por consiguiente se fortalecen y están menos espuestos a destruirse.

Modo de aplicar ventosas.—Se elige una taza de diámetro bastante grande para cubrir por completo y sobresalir por lo menos una pulgada, ó mas, de la superficie inflamada, y se untan los bordes con vaselina. (Esto se hace con objeto de que la taza se adhiera mas a la piel, y asi evite la entrada del aire.) Se coloca la taza sobre la parte afectada, y al mismo tiempo se oprime la bomba de goma. Al inflarse de nuevo la bomba, extrae en parte el aire contenido en la taza, y los tejidos que se encuentran debajo de ella suben a llenar el vacío, y sobreviene el infarto de los capilares del tejido.

Si se emplea una taza provista de una bomba aspirante, se unta vaselina al borde, se coloca la taza, y se aspira el aire lentamente por medio de la bomba. En este caso, hay que proceder con cuidado para evitar que el vacío sea completo lo que suele suceder con mucha facilidad. Si se produce algun dolor y aparecen manchas en la piel, es señal de que hay demasiada succión. El dolor sobreviene si el vacío se crea con mucha rapidéz.

En el tratamiento de la inflamación de una mano o de un pié, se suelen emplear cilindros que se adaptan perfectamente a la forma de dichas partes. Estos estan provistos de un puño de goma, que por medio de un vendaje se sujeta a la superficie inflamada. A la piel que queda debajo del puño, se le unta una capa de jabón o vaselina, ántes de colocar el miembro en el cilindro, porque de ese modo se

adhiere mejor. Se prefiere el jabón porque un jabón bueno de castilla ó Ivory, deteriora menos la goma que la vaselina. El aire se aspira por medio de una bomba de succión.

Ventosas humedas o ventosas escarificadas.—Como hemos indicado anteriormente, al aplicar las ventosas húmedas, el Doctor hace unas lijeras incisiones en la piel, ántes de colocar las tazas o vasos; por consiguiente, es preciso lavar y desinfectar bien la piel de la enferma, y esterilizar las tazas ántes de usarlas. Se requieren los mismos utensilios que para las ventosas secas, y además un escarificador o escalpelo, una jeringuilla hipodérmica llena de cocaina, torundas esterilizadas, y solución de sal esterilizada para desinfectar la piel después de aplicar las ventosas, gasa esterilizada para la cura, esparadrapo, una venda, una goma para proteger la cama, y dos tohallas esterilizadas.

Para aplicar las ventosas se procede de la misma manera que con las ventosas secas, con la diferencia de que (1) se hacen tres o cuatro incisiones lijeras ántes de colocar las ventosas; (2) las ventosas se aplican una sola vez y no se quitan hasta que se haya extraido la cantidad de sangre que se considere necesaria. Después que se quitan las ventosas, se lava la piel con agua esterilizada, o una solución salina, y se coloca un vendaje esterilizado. Las ventosas húmedas siempre las aplica el Doctor.

Aplicacion de ventosas sobre heridas.—Algunas veces se aplican ventosas sobre las heridas infectadas, con objeto de provocar hiperhemia y extraer pus. Se dá la preferencia para este objeto a las ventosas de Bier, porque pueden emplearse vasos mayores, y dominarse con mas facilidad el grado de succión. En estos casos, es preciso esterilizar las ventosas y el jabón y la vaselina.

El cauterio actual

La cauterización es la aplicación de metal caliente a cualquier parte del cuerpo. El termo—cauterio de Pacquelin es el instrumento que con mas frecuencia se emplea en los hospitales para ese objeto. Este consiste de una punta hueca de platino, que se atornilla dentro de un tubo de metal, en cuya extremidad va ajustado un pedazo de tubo de goma provisto de dos bombas, una de goma blanda cubierta de malla, para evitar la expansión excesiva, y otra de goma dura. En el momento de usar el cauterio, se moja en bencina una esponja pequeña que hay en el tubo de metal. Entonces se sostiene la punta de platino sobre una llama, hasta que se pone candente, y se mantiene a ese mismo calor todo el tiempo que se quiera, oprimiendo la bomba de vez en cuando para forzar el vapor a través del cauterio. Debe procederse con precaución para evitar que el receptáculo del aire o séase la bomba cubierta de malla se llene demasiado porque puede reventarse. Otra precaución necesaria es no permitir que la punta de platino tenga contacto con nada mientras está candente, no tan solo porque quema todo lo que toca, sino por que se amella y deteriora. Si después de usado, queda alguna partícula de tejido o de sangre adherida a la punta, debe limpiarse volviéndolo a quemar. Nunca debe enfriarse sumergiéndolo en agua fria.

El cauterio se emplea como escarótico para destruir tejidos en ciertas operaciones abdominales, y para contrarestar los efectos de mordidas de animales hidrófobos, serpientes venenosas & &. También se emplea para aliviar los dolores que acompañan la tortícolis, lumbago, y otras formas de reumatismo múscular. Cuando se usa para éste último objeto, no se permite que el cauterio tenga contacto directo con el cuerpo, sinó que se pasa varias veces de un lado a otro cerca de la parte adolorida, hasta

que se enrojece. Se suele emplear una plancha caliente en lugar del cauterio para aliviar el lumbago & &. Para hacerlo, se seca bien la piel, se cubre con uno o dos dobleces de franela, y se pasa la plancha de un lado a otro, observando la piel de vez en cuando para que no se enrojezca demasiado.

Linimento—Untura

En algunos casos se suelen usar en forma de unturas, ciertas substancias que producen irritación de las extremidades de los nervios sensitivos superficiales: éstas se aplican generalmente frotando la parte afectada con la mano, y la fricción resulta casi siempre tan beneficiosa como la untura misma y debe prolongarse por lo menos de cinco a diez minutos.[1]

Vejigatorios

Los vejigatorios se emplean para producir una irritación prolongada, especialmente con objeto de provocar la absorción o destrucción de depósitos inflamatorios una vez que ha cesado la inflamación verdadera.

Cantaridas.—Las cantáridas, que consisten de los cuerpos pulverizados de ciertos insectos del sur de Europa, conocidos vulgarmente con el nombre de moscas españolas, es el vejigatorio que se usa con mas frecuencia, porque el ámpula que levanta se cura con facilidad. Se expende en forma de emplasto, o en una solución de colodium.

El Doctor debe indicar el area de superficie que conviene cubrir, que generalmente es de una a dos pulgadas cuadradas y muy rara vez excede tres pulgadas, porque de lo contrario, no tan solo resultaría demasiado grande el ámpula, sino que podria el organismo absorber demasiada cantidad de cantáridas, y como las cantáridas ejercen una

acción muy irritante sobre los riñones pudiera sobrevenir una nefritis aguda o estranguria. Como las cantáridas tienen ese efecto sobre los riñones, conviene dedicar atención especial al caracter de la orina, y a la cantidad que se emite, por lo menos durante las veinte y cuatro horas subsiguientes al empleo de la droga.

Modo de aplicar las cantáridas.—Se prepara la piel lavándola bien con agua y jabón, afeitándola si fuese necesario, y desinfectándola del mismo modo que cuando se trata de hacer una incisión.

Para poner un caustico.—Se le unta grasa, se coloca sobre la piel, y se sostiene en su lugar por medio de un vendage, o sinó, se hace una gorra de papel grueso, o tela encerada. La gorra se hace cortándole un pedazo triangular a cada lado de un cuadrado de papel grueso o tela; se unen los bordes de cada corte por medio de una tira de esparadrapo, sobrepuesta como indica la figura 28, dejando que tres de las tiras sobresalgan mas de dos pulgadas del papel. Estas tiras son las que sujetan el cáustico sobre el cuerpo; se deja uno de los lados sueltos con objeto de que pueda levantarse un poco para ver si se ha formado ámpula. Se puede sustituir el esparadrapo por una cinta de hilo; pero en ese caso es preciso coser dicha cinta a la tela o papel. Si se emplea la cinta, se dejan dos pedazos mas largos que la gorra, para amarrarlos alrededor de la parte en que se ha colocado el cáustico. De las esquinas de la gorra se corta todo lo que sea necesario para que ajuste perfectamente a la parte a que se aplica.

El periodo de tiempo que tarda en formarse el ámpula, varia según los individuos; pero generalmente es de cuatro a ocho horas. Si no se ha formado ámpula al término de ocho horas, es preciso notificárselo al Doctor, porque casi nunca se deja mas de ese tiempo. Si es muy importante que se forme ámpula, el Doctor generalmente dispone que se aplique una cataplasma caliente después que se

quita el cáustico, porque la húmedad y el calor suavizan la piel, y casi siempre producen el resultado apetecido.

Se quita el cáustico con cuidado para evitar que se rompa la epidermis y con mucha delicadeza y un poquito de aceite se limpia perfectamente cualquier partícula de cantárida que haya quedado adherida a la piel. En la actualidad no se acostumbra cortar el ámpula; sinó por el contrario, procurar que quede intacta de modo que se absorba el líquido que encierra. Al cortar el ámpula, sencillamente

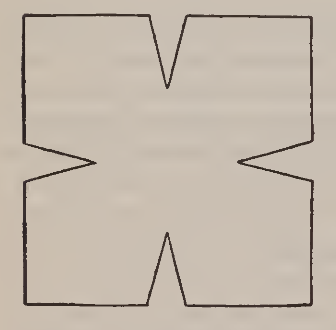


Fig 27. Muselina engomada cortada para hacer un protector

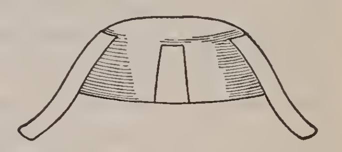


Fig. 28. Protector o caperusa formada Unien do los cortes con esparadrapo y recortando las esquinas de la muselina

se deja aquella superficie expuesta a una infección. Si sin embargo, el Doctor desea que se corte, se hace una incisión pequeña en la esquina inferior, con unas tijeras esterilizadas y se recoje el líquido con una torunda esterilizada, haciendo una lijera presión sobre el ámpula con una torunda esterilizada, para que salga todo el líquido que encierra y que no sale fácilmente por la incisión. Córtese o nó el ámpula, se le aplica un tratamiento esterilizado que generalmente consiste de una untura de óxido de zinc, ó ácido bórico, extendida sobre gasa esterilizada. Si se observan todas las precauciones asépticas, la herida sana sin que se forme supuración y sin dejar cicatriz.

Para aplicar colodion de cantáridas, se lava y desinfecta la piel del mismo modo que cuando se trata de un cáustico. Se señala la superficie a que se vá a aplicar el vejigatorio con aceite para evitar que se extienda demasiado. Se aplica el colodion con un pincel o hisopo de algodón; se deja secar y se cubre del mismo modo que el cáustico. Después que se forma el ámpula, se quita el colodion lavando con éter la parte afectada. Se cura el ámpula del mismo modo que la producida por el cáustico.

Otras aplicaciones locales ademas de los contrairritantes

Antiflogistina.—Este medicamento se emplea en la actualidad con frecuencia para calmar los dolores producidos por las congestiones. Como lo efectúa, no se sabe a ciencia cierta, porque aparte de que contiene cierta variedad de barro o limo de Denver, incorporado a algunas substancias medicinales, sus verdaderos componentes son conocidos solo por el fabricante. Para emplear la antiflogistina, es preciso extender una capa como de un cuarto de pulgada de espesor, sobre un pedazo de tela vieja, del tamaño que se requiera, colocar esta sobre un plato o bandeja, y ponerla a calentar debajo de un mechero de gas, o en un horno; ó sinó echar la cantidad de antiflogistina que se considere necesaria, dentro de un depósito pequeño é introducir éste dentro de una vasija de agua hirviendo; mantener el agua a punto de ebullición hasta que se caliente la antiflogistina y extenderla entonces sobre el pedazo de tela. Se sujeta sobre la parte afectada, por medio de un vendaje y encima se pone una bolsa de agua caliente. El emplasto se deja puesto hasta que la antiflogistina se endurezca y reseque lo que tarda algunas horas. Después que se quita la antiflogistina se lava la piel con jabón y agua caliente.

Unturas—Pomadas.—Las unturas se aplican extendiéndolas sobre gasa, lino o muselina, o friccionando con

ellas la parte afectada. Cuando existe alguna incisión o excoriación en la piel, se emplea el primer método, y se sostiene el parche por medio de un vendaje. Cuando se emplea el segundo método, primero se lava la piel con agua caliente y jabón para hacer desaparecer toda la grasa del cutis, porque esta evita la absorción; entonces se fricciona con la untura poco a poco y en pequeña cantidad, hasta que toda haya sido absorbida. Antes de emplear cualquier untura mercurial en fricción proteja su mano por medio de un guante, pues si no lo hace, puede aumentarse su secreción de saliva, y como estas unturas mercuriales casi siempre se emplean en el tratamiento de la sífilis, es preciso tomar precauciones para evitar una infección. Otro detalle que hay que tener presente en relación con el empleo de unturas mercuriales, es que el mercurio es muy irritante, y por consiguiente la fricción no debe darse en el mismo lugar sin permitir que transcurran algunos dias entre una y otra. La aplicación se hace en aquellas partes del cuerpo en que la epidermis es mas fina; como en la superficie interna de la articulación del codo, la ingle, la superficie interna de los muslos; y para evitar que la fricción se dé en la misma parte muy seguido, conviene anotarlo en la hoja clínica.

Frio

Accion o efecto.—El frio se emplea con frecuencia en el tratamiento de las inflamaciones, porque debido a la acción deprimente que ejerce sobre la actividad protoplásmica celular, contiene la actividad de las bactérias, y evita que se multipliquen y produzcan tóxinas. El frio también alivia el dolor; (1) originando la contracción de los vasos sanguíneos, y aliviando así las congestiones; (2) disminuyendo la irritabilidad de las extremidades de los nervios sensitivos.

Modos de aplicar el frio.—El frio generalmente se emplea bajo la forma de hielo, de agua fria o helada y en soluciones. Su uso mas corriente es en gorros de hielo, serpentines de hielo, compresas, baños locales, o duchas e irrigaciones.

Gorros de hielo.—Estos son sacos de goma, o de papel Japonés. Pueden obtenerse de distintas formas—largos, estrechos para la garganta, en forma de yelmo para cubrir la cabeza, y ovalados o redondos.

Para llenar un gorro de hielo, se pica el hielo en pedazos del tamaño de una nuez; se deja correr un poco de agua caliente por encima del hielo para que desaparezcan los bordes afilados, que puedan cortar la goma; se enrrolla el gorro ántes de echar el hielo dentro, para expulsar el aire, y por el mismo motivo, después de llenar el gorro, se oprime por encima del hielo, antes de colocar la tapa. No se debe llenar mas de las tres cuartas partes del gorro, y ni aún tanto, si se trata de cubrir una parte adolorida. Se introduce el gorro en una funda protectora de tela, y si eso no fuese posible se envuelve en un pedazo de gasa o en un pañuelo fino. Nunca se coloca el gorro directamente sobre la piel, porque puede helarla. Los gorros estan provistos de asas pequeñas para que puedan sostenerse en su lugar por medio de un vendaje, si fuese necesario. Si el peso del gorro o bolsa, molesta al enfermo, es necesario buscar la manera de suspenderlo sobre la parte afectada de modo que apenas descanse sobre ella. Una armazón se suele emplear en esos casos, colocándola sobre la parte afectada, y amarrando la bolsa a la armazón. Una vez usada, se seca bien la bolsa o gorro de goma, y se le introduce un pedazo de tela dentro para evitar que un lado se adhiera al otro. Cerciórese de que el lavador está dentro de la cubierta para que no se pierda. Cuando no hay probabilidad de que los gorros se usen en algún tiempo, conviene echarles dentro polvos de talco.

Los gorros y bolsas de papel japonés, son mucho mas lijeros que los de goma. Duran muy poco tiempo, pero como son baratos, resultan más económicos que los de goma, para uso doméstico, donde no es probable que se empléen con mucha frecuencia.

En el campo, cuando no es possible conseguir un gorro de goma o de papel, pueden sustituirse éstos muy bien con una vejiga que se compra en la carniceria y que dá el mismo resultado.

Serpentin de hielo.—El llamado serpetín de hielo, consta de un tubo de goma de un cuarto de pulgada de diámetro, sujeto en forma de rollo por medio de tiras estrechas de goma, y con dos puntas sueltas, como de dos varas de largo para dar entrada y salida libre al agua helada.

Para emplear el serpentín, se coloca un embudo en la extremidad que sobresale del centro del serpentín, y se introduce la otra extremidad en un cubo colocado sobre un soporte o en el suelo, al lado de la cama; conviene sostener esa punta en su lugar por medio de un pedazo de esparadrapo. Se coloca un cubo de agua y hielo al lado de la cama; de modo que el cubo quede a una distancia de dos piés sobre el enfermo. El hielo, a menos que no esté completamente limpio y libre de cuerpos estraños, debe envolverse en un pedazo de gasa, porque de lo contrario puede obstruir el tubo. A menos que no haya una cubierta especial para la parte enrrollada del tubo, es necesario envolverla en una tohalla o pedazo de gasa para evitar que la goma tenga contacto directo con la piel del enfermo.

Para que empieze a pasar el agua a través del tubo, se llena el embudo de agua, y ántes de que toda el agua haya acabado de salir del embudo, se invierte, éste dentro del cubo (sifonaje).

Compresas para la cabeza.—Un sístema muy corriente de hacer aplicaciones frias a la cabeza es por medio

de compresas. Para hacer una compresa, se doblan por separado dos pedazos de gasa, o dos pañuelos viejos, de modo que no sean bastante anchos para mojar el pelo ni tapar los ojos, ni tan largos que mojen la almohada. Si se usa la gasa, se doblan las orillas con cuidado de manera que las hilachas no molesten al enfermo. Se coloca un pedazo de hielo con muy poca agua dentro de una vasija, pequeña, se mojan las compresas en agua, se esprimen, y se ponen sobre el hielo hasta que se enfrien. Se sostiene una compresa sobre la frente, mientras la otra está sobre el hielo, y se cambian todas las veces que sea necesario y con la frecuencia que se juzgue conveniente.

Compresas para los ojos.—Estas se hacen generalmente de algodón absorbente, o de dos o tres dobleces de lino, cortado un poco mas grande que el ojo. La compresa destinada a un ojo, no debe llegar al puente de la nariz, y si fuese necesario aplicar el tratamiento a los dos ojos, es preciso usar una compresa separada para cada uno. Cuando hay supuración, no debe emplearse la misma compresa dos veces, y hay que tener a mano una vasija donde depositar las compresas, segun vayan usándose. Si el tratamiento por medio de compresas ha de prolongarse mucho, conviene colocar algo en el fondo de la vasija para mantener el hielo en suspenso, pues asi se derrite con menos facilidad.

Sanguijuelas

Las sanguijuelas no se usan en la actualidad con tanta frecuencia como antiguamente, pero suelen emplearse de vez en cuando para aliviar las congestiones alrededor de las orejas y de los ojos.

Para aplicar una sanguijuela, se empieza por lavar y desinfectar perfectamente la piel como si se tratare de hacer una incisión. Se coloca la sanguijuela en una pro-

beta o frasco pequeño, con la cabeza hacia la abertura, y se invierte el frasco o probeta sobre la parte afectada. Nunca la coloque en un lugar en que sea perceptible una vena. Si la sanguijuela no agarra con facilidad, se frota la piel del enfermo con un poquito de agua edulcorada o se hinca la piel con una aguja esterilizada para que salga una gota de sangre. Después que la sanguijuela ha empezado a chupar, no debe tratar de arrancarse, porque puede dejar el chupador en la incisión, y provocar una inflamación séria. La sanguijuela suelta ella misma cuando se siente llena. Si por algun motivo, sin embargo, fuera conveniente quitarla, se le echa un poquito de sal en la cola. Una sanguijuela extrae un dracma de sangre, pero una onza o mas puede extraerse, si después de quitar la sanguijuela, se aplican compresas calientes esterilizadas sobre el mismo lugar; de hecho conviene siempre estar en observación después que se aplican las sanguijuelas porque pueden sobrevenir hemorrágias, debido a que los tejidos suelen a veces infiltrarse de un líquido que segrega la sanguijuela y que impide la coagulación de la sangre. Cuando ésto sucede, se coloca sobre la incisión un pedazo de algodón o gasa esterilizada saturada de adrenalina o cualquier otra substancia astrigente. Después que deja de sangrar se le aplica un vendaje de gasa esterilizada.

Las sanguijuelas se conservan en un frasco de agua que contenga un poco de arena en el fondo y esté provisto de una tapa perforada, hasta una hora ántes de que se vayan a emplear; pero una sanguijuela chupa mas si se le tiene fuera del agua mas tiempo. Pueden conservarse en el mismo tubo de cristal o probeta en que van a aplicarse, si se tiene la precaución de taparlo bien con un pedazo de gasa doble. Una sanguijuela no debe emplearse dos veces sino matarse y quemarse enseguida.

CAPITULO XVII

ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Conocimientos que deben poseer las enfermeras relacionados con las drogas y su administración. Abreviaturas empleadas en las recetas. Interpretación de fórmulas químicas. Métodos distintos de administrar medicamentos. Forma en que deben tomarse. Libro de recetas y disposiciones o indicaciones facultativas. Lista de medicamentos. Reglas importantes relacionadas con el cuidado y administración de medicamentos. Técnica de la administración de medicamentos por la via hipodérmica. Precauciones necesarias. Formas distintas de administrar medicamentos por inhalación. Técnica de dichos métodos. Distintas formas de aplicar medicamentos a los ojos.

Conocimientos que deben adquirir las enfermeras, relacionados con la drogas y su administración

ALGUNOS de los conocimientos mas importantes con respecto a drogas que deben poseer las enfermeras son los siguientes; deben tener alguna idea de; (1) la acción fisiológica de los medicamentos de uso corriente, pues de lo contrario no podran conocer los efectos que deben esperar después de la administración de una droga. (2) Deben conocer las dosis máxima y mínima de las drogas, sobre todo las venenosas, para evitar equivocaciones. (3) Deben conocer el tratamiento de la intoxicación por medio de las distintas clases de drogas venenosas. (4) Deben conocer los síntomas de una sobre dosis de cualquier droga, porque es preciso estar siempre alerta y observar dichos

síntomas por las razones siguientes: (*a*) algunos individuos no toleran ciertas drogas y por consiguiente una dosis muy pequeña puede producirles una intoxicación; (*b*) algunas drogas no se expulsan con facilidad, y tienden por el contrario a acumularse en el organismo, y producir intoxicaciones, a menos que se observen y conozcan los primeros síntomas; y aún las drogas que no se acumulan en el organismo, pueden producir efectos nocivos después de tomarse durante largo tiempo, lo que suele suceder a menos que la enfermera observe los síntomas precursores de cualquier trastorno de esa naturaleza y se lo notifique enseguida al Doctor. (5) Otro detalle muy importante que no deben olvidar las enfermeras en relación con las drogas, es el riesgo que existe de que los enfermos contraigan el vicio de ellas sobre todo cuando se trata de medicamentos como la cocaina y la morfina que se emplean como calmantes y para provocar el sueño, como sucede con el cloral. Por ese motivo, las enfermeras deben tener por costumbre no administrar nunca ningun medicamento calmante ni narcótico que se haya dejado a discreción de ellas, sino después de haber agotado todos los medios de calmar los dolores y provocar el sueño.

Algunos de los puntos mas importantes relacionados con la administración de drogas y que no deben olvidar las enfermeras, son los siguientes:

El mejor sistema para calcular la cantidad de medicamento que debe administrarse cuando el preparado de que se trate contenga parte fraccional de grano, distinta de lo que se ha recetado, a saber: la dosis prescrita es de $\frac{1}{25}$ de un grano de estricnina y en la solución de que dispone cada 10 mínimas contienen $\frac{1}{30}$ de un grano—para averiguar la cantidad que debe darse, se multiplica el denominador de la fracción de la cantidad de droga contenida en la solución disponible, por el número de mínimas que contiene y se divide el resultado por el denominador de

la fracción de la cantidad de droga que hay que administrar, v gr: 30×10=300÷25=12. Por consiguiente administrando 12 mínimas de un medicamento cuyas 10 mínimas contengan $\frac{1}{30}$ de un grano de droga, resulta que se administran $\frac{1}{25}$ de un grano.

PARA CALCULAR LA DOSIS CORRESPONDIENTE A UN NIÑO.—Formese un quebrado que tenga por numerador la edad del niño de que se trate y por denominador la edad del niño mas 12, y dicho quebrado representa la parte fraccional de la dosis de un adulto que debe administrarse a un niño de esa edad. Es decir: a un niño de 8 años, le corresponden $\frac{8}{20}$ o $\frac{2}{5}$ de la dosis de un adulto.

Los signos y abreviaturas de uso corriente en las recetas, y que conviene que conozcan las enfermeras, son los siguientes:

Abreviaturas	*Etimologia*	*Significado*
āā.,	ana,	de cada una.
A. c.,	ante cibum,	ántes de comer.
Add.,	addo,	añadir.
Ad lib.,	ad libitum,	a voluntad.
Alt. dieb.,	alterius diebus,	un dia si y otro no.
Alt. hor.,	alterius horis,	con intervalo de una hora.
Alt. noc.,	alterius nocta,	una noche si y otra no.
Aq. dest.,	aqua destillata,	agua destilada.
Aq. pur.,	aqua pura,	agua pura.
B. i. d.,	bis in die,	dos veces al dia.
C.,	congius,	un galón.
C		centígrado.
c.,	cum,	con.
C.c.,		centímetro cúbico.
Cap.,	capiat,	que tome él.
Decub.,	decubitus,	acostado.
Dil.,	dilutus,	diluido.
F.,		Fahrenheit.

Abreviaturas	*Etimologia*	*Significado*
F.,	fac,	hacer.
Fld.,	fluidus,	fluido.
Ft.,	flat,	que se haga.
Gm.,		gramo.
Gr.,	granum, grana.	grano, granos.
Lb.,	libra,	libra.
Liq.,	liquor,	líquido.
M.,	misce, mistura,	mezclar, mezcla.
M.,	minimum,	una mínima.
O.,	octarius,	una pinta.
Ov.,	ovum,	huevo.
P. c.,	post cibum,	después de comida.
P. r. n.,	pro, re, nata,	segun se presenta la ocasión.
Pulv.,	pulvis,	un polvo.
Q. h.,	quaque hora,	cada hora.
Q. s.,	quantum suficit,	lo que se juzgue necesario.
℞.,	recipe.	tomar.
S. o. sig.,	signa,	segun las indicaciones siguientes.
S. o s.,	sic opus, sit,	si es necesario.
Sp. gr.,		gravedad especifica.
Ss.,	semi, semissis,	media.
S. v. r.,	spiritus vini rectificatus,	alcohol.
S. v. g.,	spiritus vini gallici,	brandy.
S. f.,	spiritus frumenti.	whiskey.
T. i. d.,	ter in die,	tres veces al dia.
Tr.,	tinctura,	tíntura.
Ung.,	unguentum,	untura, unguento.
m.,	micron,	la millonesima parte de un metro.

Abreviatnras	*Etimologia*	*Significado*
ʒ,	drachma,	dracma.
℥,	uncia,	onza.
℈	escrupulum,	escrúpulo.

Símbolos o signos químicos

Las enfermeras también deben conocer los signos químicos que se emplean para indicar los elementos comunes, y algunas substáncias compuestas que se representan por medio de dichos signos. Los símbolos o signos que se emplean para indicar los elementos, constan de la letra inicial del nombre latino del elemento mismo, y cuando dos o mas elementos tienen la misma letra inicial, una segunda letra; en ese caso, se reserva el símbolo de la sola letra para indicar el elemento mas común. En los símbolos que se emplean para indicar las substáncias compuestas, cada letra representa un átomo del elemento que la letra índica, y cuando en la substáncia compuesta exíste mas de un átomo del elemento se indica esta circunstancia por medio de un número, por ejemplo: H_2O, indica que un átomo de agua, cuyo símbolo es H_2O hay dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. $KClO_3$ indica que cada átomo de clorato de potasa contiene un átomo de potasio, un átomo de cloro, y tres de oxígeno.

Algunos de los elementos comunes y sus símbolos

TABLA DE ELEMENTOS COMUNES Y SUS SIMBOLOS

Aluminio	Al	Hierro (Ferrum)	Fe	Fósforo	P
Arsenico	As	Plomo (Plumbum)	Pb	Potasio	K
Cálcio	Ca	Magnesio	Mg	Plata (Argentum)	Ag
Carbono	C	Manganeso	Mn	Sodio (Natrium)	Na
Cloro	Cl	Mercurio (Hidrargirio)	Hg	Azufre	S
Oro (Aurum)	Au	Nitrógeno	N	Estaño (Stannum)	Sn
Hidrógeno	H	Oxígeno	O		
Iodo	I				

SIMBOLOS QUIMICOS DE ALGUNAS SUBSTANCIAS COMPUESTAS

Acido acético	$C_2H_4O_2$
Alcohol (grano)	C_2H_6O
Alcohol (madera)	CH_4O
Amoniaco (gas)	NH_3
Amoniaco (agua amoniacal)	NH_4OH
Dióxido de carbono	CO_2
Monóxido de carbono	CO
Acido clorhídrico	HCl
Agua de cal (Aqua calcis)	$Ca\ (OH)_2$
Clorato de potasa	$KClO_3$
Sal (cloruro de sodio)	NaCl
Almidón	$C_5H_{10}O_{5n}$
Azucar de caña	$C^{12}H_{22}O_{11}$
Azucar de glucosa	$C_6H^{12}O^{\circ}6$

Administración de medicamentos

Medios de administrar drogas.—Los medios mas corrientes de administrar drogas son: por la boca, por inhalación, unturas e inyecciones hipodérmicas.

Absorcion de drogas.—El periodo de tiempo necesario para la absorción de un medicamento, depende de la calidad e índole de la droga, el medio por que se administra, el estado de la circulación de la sangre del enfermo, y si la medicina se administra por la boca, si el estómago está lleno o vacío.

Los medicamentos que se administran por la via subcutánea, se absorben casi inmediatamente, lo mismo que los que se administran por inhalación, debido al número de vasos sanguíneos que existen en los pulmones. Las drogas que se administran por el recto, se absorben con mas lentitud y deficiencia que las que se toman por la boca, y por lo tanto cuando se administran por ese conducto, es necesario aumentar las dosis.

Cuando se administran los medicamentos.—Los medicamentos amargos y todas las drogas semejantes,

que se dán con objeto de estimular el apetito, deben tomarse ántes de las comidas. Los álcalis también se toman ántes de las comidas cuando su objeto es activar la secreción de jugo gástrico; pero se administran después de las comidas, cuando su objeto es neutralizar la acidez del jugo gástrico. Los ácidos y otras drogas irritantes, como los arsénicos, bromuros—cuando se dán seguido, por un periodo de tiempo prolongado—asi como los preparados de iodo, hierro y mercurio, deben administrarse media hora o una hora después de las comidas. Las medicinas que se administran con el objeto de producir un efecto local sobre el estómago, deben tomarse cuando este órgano está vacío. Los laxantes que actuan con lentitud, se deben tomar de noche, y los que son mas activos se toman por la mañana, generalmente ántes de almuerzo. Los medicamentos hipnóticos se dán por la noche; y de la índole de la droga depende el intervalo de tiempo que debe trascurrir antes de la hora de acostarse, porque algunos hipnóticos actuan en media hora, y otros tardan de dos a tres horas.

El recetario del Doctor. Libro de indicaciones

En muchos hospitales existe la disposición muy conveniente de que en cada sala, se lleve un "libro destinado a las indicaciones del Doctor" y que solo en casos de extrema urgencia, se administren medicamentos que no hayan sido recetados por el Doctor, y anotada la receta en dicho libro. En estos hospitales, la enfermera es la encargada de escribir las indicaciones; pero el Doctor tiene que leerlas y firmarlas.

Liste de medicamentos

En los hospitales se emplean distintos sistemas para llevar una lista de los medicamentos que hay que administrar.

Dos de los métodos mas corrientes, son:

Método I.—Este método se inició en el Hospital de St. Luke, en la Ciudad de New York. Consta de cierto número de papeletas de dos pulgadas en cuadro, de distintos colores correspondiendo cada color y forma distinta a cada hora que haya que administrar el medicamento. Por ejemplo: el rojo indica cada cuatro horas; y el rojo con una esquina de menos, cada dos horas; el rosado, cada tres horas; el amarillo, después de las comidas; el azul, ántes de las comidas; el blanco todas las noches; el blanco sin una punta, todas las mañanas, etc. etc. En estas papeletas, se anota el nombre del enfermo, el nombre y dosis del medicamento y la hora a que corresponde. Se guardan en el botiquin, cada color y forma juntas. Tan pronto como se saca la medicina, se coloca la papeleta sobre el vaso en que se ha vertido y no se quita hasta que no la haya tomado el enfermo. Cuando es necesario dar muchas medicinas casi al mismo tiempo, es conveniente no dar ninguna sin leer primero la papeleta. Tan pronto como se receta una medicina o se cambia o sustituye por otra, se destruyen las papeletas antiguas, y se expiden nuevas, y se extiende un check en el Libro de indicaciones del Doctor, para probar que se ha cumplido con ese requisito. Las papeletas que haya que destruir, se doblan y depositan en el escritório de la Jefe de enfermeras. No deben destruirse, ni depositarse papeletas nuevas en el botiquin, sin que la enfermera encargada de la Sala, las haya confrontado previamente con el Libro de indicaciones.

Método II.—Otro método de administrar medicinas és hacer marcar la bandeja en que se trae en forma de tableros cada uno con su número correspondiente. Como las camas de la sala tienen tambien su número, la medicina que corresponde a cada enfermo se coloca en el tablero que lleve el número de su cama. En la Fig. 29 se vé la forma de lista de medicamentos que se emplea.

LISTE DE MEDICAMENTOS

1	Strych. sulph. $\frac{1}{30}$ gr. $\frac{1}{30}$ q. 4 h. 10, 2, 6		4
Smith			
	Ferri arsenias $\frac{1}{16}$ gr. p. c.		
2	Nux. vom. m. x a. c.		5
Black	Hydrochloric acid, m. v p. c.		
3		Whiskey ℥ ss q. 4 h. 8, 12, 4	6
			Norris

Fig. 29.

El soporte para medicinas consiste en una pieza plana de metal pintada de blanco, de tamaño suficiente para ser dividida en tantos espacios de dos pulgadas cuadradas como camas hay en la sala. El tablero esta rodeado de un marco. Este marco solamente esta fijo en las puntas de las tiras de metal que dividen los cuadros para que permita la insercion de tarjetas con los nombres de las medicinas etc. Los cuadrados se subdividen por estrechas tiras de metal acanalado, de modo que se deje un espacio para las distintas veces que la medicina deba usarse, y tarjetas de diferentes colores deben usarse para las distintas horas de administracion. El marco está provisto de listones pendidos para recibir el nombre del paciente, y los números se pintan de negro o de otro color oscuro.

Reglas importantes que conviene recordar en relacion con el cuidado que exigen los medicamentos y su administración

Hay ciertas reglas muy importantes relacionadas con el cuidado y administración de medicamentos que conviene siempre tener presente, a saber:

1. Las drogas deben siempre guardarse en el botiquin a puerta cerrada, y nunca dejar la llave olvidada en la cerradura sobre todo en los hospitales. En muchos hospitales, exige el reglamento que la enfermera guarde la llave durante la noche.

2. Conviene guardar las drogas en el botiquin por órden alfabético, colocando siempre las botellas del mismo tamaño juntas; poniendo aparte todas las drogas mas enérgicas en pomos de superficie áspera en el exterior, o con cualquier rasgo distintivo y marcadas *veneno*.

3. Los aceites se guardan en un lugar fresco.

4. Nunca deben guardarse las medicinas en pomos sin etiquetas, ni emplear ninguna dosis de medicina que haya quedado en un vaso sin marca.

5. Nunca deben comprarse los medicamentos en grandes cantidades, porque rara es la droga que no se altera con el tiempo.

6. Las medicinas deben siempre darse a su debido tiempo.

7. En el momento de medir los medicamentos, deben ocuparse solo de lo que están haciendo, sin distraerse hablando ni permitiendo que le dirijan la palabra.

8. Para medir, deben usarse vasos graduados y goteros, en vez de cucharas.

9. Se deben medir mínimas cuando se recetan mínimas, y gotas cuando se recetan gotas, porque entre las dos existe alguna diferencia apreciable.

10. Midan siempre con exactitud; nunca se le debe

dar al enfermo una gota de más ni de menos de la cantidad recetada.

11. Debe leerse el rótulo tres veces, ántes de sacar el pomo de su lugar, y ántes y después de medir la medicina.

12. Siempre debe ajitarse el pomo ántes de verter la medicina.

13. Al verter la medicina, debe sostenerse al nivel de los ojos el vaso con la marca de la cantidad que se requiera. Si la marca está sobre el nivel de los ojos, se corre el riesgo de dar muy poco, y si por el contrario está bajo ese nivel, de dar demasiado.

14. Deben siempre taparse los pomos inmediatamente después que se usen, porque muchas medicinas contienen substáncias volátiles, y pueden fortalecerse o debilitarse si se dejan destapadas.

15. Para evitar que se manche o desfigure el rótulo, al verter la medicina, debe sostenerse el pomo de manera que el rótulo quede hácia arriba, pero siempre tratando de que la mano no tenga contacto con él; y ántes de volver a colocar el pomo en el entrepaño, se límpia el borde con un pedazo de gasa destinada al efecto.

16. Nunca deben ligarse, ni darse al mismo tiempo sin previa autorización del Doctor, medicamentos que cambian de color o se precipitan al ligarse, porque si eso sucede, es señal de que se ha efectuado una transformación química en su composición.

17. Los ácidos y medicamentos que contienen hierro, deben darse a través de un tubo de cristal ó pajita; porque los ácidos corroen el esmalte de los dientes, y el hierro los mancha.

18. Cuando sea necesario administrar algun medicamento a un individuo inconsciente, se le debe echar con una cucharita (nunca con un vaso), lo más atrás de la lengua que se pueda, y disolver los polvos o píldoras antes de dárselas.

19. Nunca debe permitirse que un enfermo le lleve la medicina a otro; eso ha sido origen de muchos errores.

20. Hay también ciertos detalles importantes relacionados con el modo de desleir los medicamentos, que conviene también recordar, a saber: Los jarabes para la tos deben darse sin diluir, porque el efecto calmante del jarabe sobre la membrana mucosa, disminuye si se diluye el medicamento.

Los catárticos salinos sobre todo cuando se dán con objeto de restar líquidos a los tejidos, deben darse muy poco diluidos y al enfermo debe darsele muy poca agua hasta que la sal haya surtido efecto. Por otro lado las drogas que tienden a irritar la membrana mucosa del estómago y de los intestinos, deben tomarse muy bien diluidas. De ésta indóle son: el arsénico, los ácidos, el bromuro, ioduro, y preparados de hierro.

21. Siempre debe tratarse de preparar la dosis de medicamento del modo que resulte mas grata al paladar: con ese objeto, para diluir las medicinas debe emplearse el agua muy fria o muy caliente; los polvos de mal sabor, deben darse en cápsulas, o sellos. Las cápsulas, sellos y agentes similares, que se emplean para dar los medicamentos se hacen de gelatina o de cualquier otra substáncia que se deslia con facilidad en el estómago. Constan de dos partes y en las cápsulas ajustan una dentro de otra y se unen de ese modo después de llenas. Cuando no fuese posible obtener las cápsulas, los polvos pueden darse en jarabe, jalea o miel; si los polvos se dán echándolos en la lengua, hay que proceder con cuidado y preparar el papel de modo que el polvo salga con facilidad echarlo sobre la lengua todo lo más para atrás que se pueda, y tener preparado un vaso de agua a mano. Todos los aceites, a excepción de aceite de crotontíglio, pueden darse en agua de Vichy y zumo de limón, o vino y Vichy, y como resulta que muy frios tienen menos sabor, conviene poner un pedacito de

hielo dentro del vaso al preparar la dosis y dejarlo derretir hasta que pueda tragarse con facilidad. Se añade el Vichy en el momento preciso de dar la medicina al enfermo, no se le echa mucho al aceite para dejar algo de reserva y poderselo dar al enfermo enseguida después de tomar el aceitc. No conviene dar el aceite dentro de la leche y café calientes como suele hacerse porque hace que el enfermo tome aversión a ellos, sobre todo a la leche. El aceite de crotontíglio, se dá casi siempre con azucar o mantequilla derretida.

22. Algunos alimentos tienen que suspenderse o darse en pequeñas cantidades cuando se toman ciertos medicamentos, v gr: la leche y los huevos no pueden tomarse pronto después de una dosis de calomel, porque se combinan con la droga y forman un albuminado de mercúrio, que resulta ineficáz. Tampoco debe tomarse el clóruro de sódio, ni los alimentos que lo contengan después de una dosis de calomel, porque el mercúrio y clóruro de sódio. reaccionan químicamente, y forman un compuesto venenoso. El almidón y el iodo se combinan y forman el ioduro de almidón, y por consiguiente deben limitarse los alimentos que contienen almidón, o no comerse próximo a la hora de la medicina, cuando ésta consiste de cualquier preparado de yodo.

Inyecciones hipodérmicas o subcutaneas

Cuando se ponen.—La medicina se inyecta subcutáneamente: (1) Cuando se quiere un efecto rápido; (2) cuando por algun motivo no se puede dar por la boca; (3) cuando las secreciones del estómago o del intestino evitan la acción de la droga.

Naturaleza de las drogas que se emplean para ese objeto.—Las drogas destinadas a inyecciones hipodérmicas, generalmente se preparan ex-profeso; se expenden en forma concentrada, y se toman grandcs precau-

ciones para mantenerlas puras y esterilizadas. Algunas drogas destinadas a este uso, se preparan en forma de tabletas comprimidas, y es preciso disolverlas, lo que se efectúa poniendo la tableta en agua tibia destilada y esterilizada. Es preciso emplear el agua esterilizada, porque algunas de las sales contenidas en el agua sin destilar pueden combinarse químicamente con la droga, y cambiar su naturaleza.

Riesgos que acompanan las inyecciones subcutaneas.—Estos son: (1) La formación de abcesos; (2) la rotura de la aguja dentro de la carne; (3) la inyección de la droga dentro de una vena.

Medios de evitar estos malos resultados.—Como se evita la formación de un abceso: (1) No se empleen drogas que no se sepa a ciencia cierta que son puras y estériles; (2) se esterilizan muy bien la jeringuilla hipodérmica y la aguja; (2) se lava bien la piel de la enferma en el lugar destinado a la inyección; (4) se evitan las irritaciones de los tejidos subcutáneos, porque en caso de que se produzcan, y existan gérmenes en los conductos y las glándulas de la piel, (como suele suceder por regla general), es muy probable que se presente un abceso. Las irritaciones se producen: (1) Usando una aguja roma; (2) inyectando el fluido tan superficialmente que tenga contacto con las extremidades nerviosas de la piel. Es sobre todo muy importante inyectar profundamente en los músculos los medicamentos irritantes, como son la digitalina, ergotina, quinina, y preparados de arsénico. Para evitar la rotura de la aguja en el interior de la carne: (1) No se usa una aguja torcida; (2) si la enferma está consciente y nunca se ha puesto una inyección hipodérmica, dígale lo que va a hacer, y que no duele mas que la hincada de una aguja; pues de lo contrario puede asustarse y dar un salto, partiendo la aguja; (3) nunca trate de ponerle una inyección a una persona en estado de delirio sin hacer

que otra la sujete; (4) no ponga nunca una inyección sobre una prominencia osea. Para no poner la inyección en una vena, hay que proceder con precaución y no inyectar la droga donde se vean venas, o donde se sepa que pueden existir vasos sanguíneos cerca de la superficie de la piel.

Maneras de esterilizar las jeringuillas y ajujas hipodermicas.—En casi todos los hospitales las agujas se esterilizan hirviéndolas durante un minuto. Las jeringuillas, si son de cristal, se esterilizan del mismo modo; si son de metal y cristal con tapas de goma que se deterioran con la ebullición, se esterilizan enjuagándolas varias veces con alcohol al 70 por ciento. En algunos hospitales, a menos que el instrumento se empleé para enfermos que padezcan de enfermedades infecciosas, se esterilizan tanto la aguja como la jeringuilla con alcohol al 70 por ciento; manteniendo la aguja puesta en la jeringuilla y aspirando y expulsando alternativamente el alcohol dentro de la jeringuilla seis veces seguidas, teniendo cuidado de que la aguja no tenga contacto con la vasija que contenga el alcohol. La ventaja de éste sistema es que la aguja no se despunta con la facilidad que lo hace con la ebullición; y varios años de experimentación en los hospitales y de práctica han demostrado que si la aguja y jeringuilla se esterilizan por este mismo sistema después de usadas, y se guardan sobre gasa esterilizada, en un frasco pequeño de cristal, límpio y tapado, o en alcohol al 95 por ciento, se esterilizan con la misma eficacia que por medio de la ebullición. Cuando las inyecciones se tienen que poner muy seguidas, o cuando por cualquier motivo la jeringuilla hipodérmica pueda necesitarse de repente, conviene guardarla con la aguja en un frasco pequeño de alcohol de 95, bien tapado, porque asi están en condiciones de usarse a cualquier momento.

Cuidados que exigen las jeringuillas y agujas

HIPODERMICAS.—Las agujas se despuntan con mucha facilidad, y por consiguiente no deben tener contacto con ninguna superficie dura; el interior de la aguja se corroe con facilidad, si no se seca perfectamente después que se usa, y se guarda con un alambrito dentro. Para secar una aguja inmediatamente después que se usa, se introduce un alambre muy fino en el interior, y después se saca y se seca en un pedazo de gasa, repitiendo la operación hasta que el alambre salga perfectamente seco, y entonces se deja dentro. Si, como sucede con frecuencia, hay un arito en la extremidad del alambre, debe introducirse éste de modo que el aro quede a la extremidad del tornillo, y no de la punta de la aguja. Cuando se emplean las jeringuillas de cristal, con émbolos provistos de empaquetamiento de asbesto se debe humedecer completamente el asbestos ántes de insertarlo en el cañon porque de lo contrario, como el asbesto ocupa mas espacio cuando está seco que cuando está húmedo, si se fuerza el émbolo dentro del cañon, se rompe éste último.

MANERAS DE LLENAR LA JERINGUILLA.—Cuando se emplea una jeringuilla de metal de la que no puede extraerse el émbolo, después que se esteriliza la jeringuilla, se aspira la medicina si es líquida, por uno de estos dos Métodos: (1) La jeringuilla se introduce en el cuello del pomo, y se inclina éste todo lo que sea necesario hasta que la solución tenga contacto con la jeringuilla, y entonces muy despacio se tira del émbolo hácia arriba, hasta que la jeringuilla contenga una ó dos minimas mas de la cantidad necesaria; (2) en un vaso de mínimas esterilizado se vierten una o dos mínimas mas de la cantidad que se requiere, de la medicina, y ésta se hace subir dentro de la jeringuilla, tirando muy despacio del émbolo hácia arriba.

Después que la jeringuilla esté llena, se vuelve de modo que la aguja señale hacia arriba; entonces se oprime el

émbolo con cuidado hasta que la extremidad inferior quede al nivel de la linea o marca que indica la cantidad que se requiere. Al hacer esto, se expulsan las dos mínimas de más y con ellas sale el aire. Si se ha introducido en la jeringuilla mas de las dos mínimas de la cantidad en exceso dicha cantidad de mas, después que se ha expulsado el aire, debe volverse a echar de nuevo en el pomo sosteniendo la jeringuilla con la aguja hácia abajo sobre el cuello del mismo, y oprimiendo el émbolo, siempre con el cuidado de que no roce el pomo. Si después de efectuar ésta operación se observan burbujas de aire en el líquido, es señal de que alguna parte de la jeringuilla está demasiado floja.

Cuando se emplea una jeringuilla de la que puede extraerse el émbolo, una vez esterilizada, se llena, ajustando la aguja, sacando el émbolo, echando la medicina—una o dos mínimas sobre la cantidad necesaria—y entonces introduciendo el émbolo con mucho cuidado, sosteniendo el cañon de la jeringuilla oblicuamente hasta que se haya introducido el émbolo lo bastante para que no haya riesgo de que se salga la medicina, y volviéndola entonces con la aguja hácia arriba, procediendo del mismo modo que cuando se emplea la otra clase de jeringuilla.

Manera de administrar dos drogas distintas a un tiempo mismo.—De vez en cuando sucede que se recetan dos drogas que es preciso inyectar a un tiempo mismo; uno de los modos de llenar la jeringuilla en ese caso, es proceder de acuerdo con las direcciones anteriormente expuestas, y también medir en un vaso de mínimas esterilizado, la cantidad exacta que de la segunda droga se requiere, y una vez que el aire se haya expulsado de la jeringuilla, aspirar la medicina que está en el vaso de mínimas para que se introduzca en la jeringuilla hipodérmica, sosteniendo la aguja dentro del líquido y tirando del émbolo hácia arriba con mucho cuidado y lentitud. Hay

que tomar muchas precauciones: (1) Tirar del émbolo solo lo preciso para que el fluido penetre en la aguja, porque de lo contrario se aspira el aire al mismo tiempo; (2) no permitir que la aguja roce con el fondo del vaso, porque al hacerlo se puede partir la punta.

Modo de medir dosis pequeñas.—Con frecuencia se hace imposible medir dosis muy pequeñas (dos o tres mínimas), en una jeringuilla, y en ese caso conviene medir unas cuatro mínimas de la medicina en un vaso de mínimas esterilizado, se añade una cantidad igual de agua destilada esterilizada, y entonces se introduce dentro de la jeringuilla dos veces la cantidad de medicina recetada.

Manera de preparar tabletas para uso hipodermico.—Si puede extraerse el émbolo de la jeringuilla, se introduce la tableta, con diez mínimas de agua destilada esterilizada, en la jeringuilla; se coloca la aguja; se introduce el émbolo; se expulsa el aire, y se sacude la jeringuilla hasta que esté completamente disuelta la tableta, con cuidado para que la aguja no tenga contacto con nada.

Si no puede extraerse el émbolo, se disuelve la tableta en aguá en un vaso de mínimas esterilizado, y se introduce dentro de la jeringuilla por el procedimiento acostumbrado.

Por regla general, el agua hirviendo no debe emplearse para disolver las tabletas, porque un grado elevado de calor, produce transformaciones químicas en muchas drogas. La mayoria de las tabletas, si están en buenas condiciones, se disuelven fácilmente en agua fria, o ligeramente templada.

Bandeja hipodermica.—En muchos hospitales después que se llena la jeringuilla, se le lleva al enfermo en una bandeja pequeña preparada exprofeso y que contiene: un frasco pequeño de cristal con su tapa, lleno de torundas de gasa esterilizada, otro conteniendo alcohol al 70 por ciento, o cualquier otro desinfectante que se empleé para limpiar la piel, y una pequeña bandeja de cristal destinada

a recibir las torundas una vez usadas. Cuando esté lista la jeringuilla hipodérmica, se coloca una torunda esterilizada en la bandeja, y sobre ella se coloca la jeringuilla de manera que la aguja quede en suspenso y no tenga contacto con nada.

Partes del cuerpo en que deben ponerse las inyecciones.—Las inyecciones subcutáneas no deben ponerse en la superficie interna de los brazos ni de las piernas, ni donde se deje ver un hueso o una vena. A menos que no se disponga lo contrario, las enfermeras son las llamadas a poner las inyecciones hipodérmicas en la superficie externa de los brazos y muslos; cuando se trata de un enfermo muy delgado, conviene mas ponerlas en los muslos. Las inyecciones se ponen también en los músculos del abdómen y del pecho—debajo del seno—y los medicamentos irritantes, como los preparados de quinina y arsénico, se inyectan generalmente en los músculos glúteos, con una aguja larga; pero las enfermeras deben abstenerse de poner inyecciones en dicha parte, sin autorización previa del Doctor.

Metodo para poner inyecciones.—Se lava la parte en que se ha de poner la inyección con alcohol al 70 por ciento, u otro desinfectante; se estira bien la piel que cubra dicha parte, haciendo presión en una dirección con el pulgar y en otra con el dedo índice de la mano izquierda. Algunas veces cuando el enfermo es muy delgado, es preciso tomar un pliegue de las partes blandas cogiéndolas entre el pulgar y los dedos. Cuando se hace eso, es preciso sujetar el músculo y no la piel y los tejidos superficiales, solamente siendo también necesario estirar la piel como ántes se ha dicho, porque de lo contrario cuando está floja, dificulta la entrada de la aguja, y produce dolor. Después de preparar la parte de ese modo, se introduce la aguja dentro de los tejidos casi verticalmente y con rapidéz, porque mientras mas despacio se introduce la aguja, mas dolor

produce. Trate de no tocar el émbolo mientras se introduce la aguja, porque puede derramarse parte de la medicina ántes de tiempo. Después de introducida la aguja, se oprime el émbolo con lentitud, y de ese modo se inyecta la medicina en los tejidos. Se espera un segundo, y entonces se extrae la aguja manteniendo la piel estirada, ó haciendo una lijera presión cerca del lugar de la punción. Durante algunos segundos debe darse masaje alrededor de la inyección para hacer que el líquido se extienda por los tejidos y de ese modo facilitar la absorción.

Cuidado de la jeringuilla hipodermica una vez usada.—Se esteriliza el instrumento del mismo modo que ántes de usarse. Si puede sacarse el émbolo, se extrae, sobre todo cuando se trata de los émbolos cuyo empaquetamiento se dilata cuando está seco. Se seca la aguja segun se ha indicado en la página 431 y se guarda con el alambre dentro. Conviene guardar las agujas entre camadas de gasa esterilizada dentro de un frasco pequeño que pueda lavarse y esterilizarse con facilidad.

Administración de medicamentos por inhalación

En conos.—Ciertas substáncias volátiles, como el nitrito de amilo, creosota, amoniaco, cloroformo, etc., etc., se suelen dar salpicando algunas gotas sobre una careta, de las que existen muchas variedades; y en casos de urgencia, sobre una compresa de gasa o un pañuelo que se sostiene sobre la nariz y boca del enfermo. Cuando se emplea el cloroformo, debe untarse de vaselina o aceite toda aquella parte de la cara que cubra la careta, porque de lo contrario el cloroformo puede formar ampollas en la piel.

Con vapor.—Otras substáncias volátiles, como la tintura de benjui, aceite de eucaliptus etc., se echan en agua hirviendo, y se inhala el vapor que se desprende y con él, la esencia de la droha.

1. **Con un inhalador de Maw.**—Este es un utensilio en forma de garrafa, cuya boca está provista de un corcho perforado en el centro, en el que ajusta una boquilla de cristal. Del costado de la garrafa, se extiende una pequeña proyección, destinada a la entrada del aire necesario para impulsar el vapor hácia arriba. Para preparar una inhalación en un inhalador de Maw, se calienta el utensilio vertiendo agua hirviendo por dentro y por fuera, entonces se llena de agua hirviendo, hasta la mitad (el agua nunca debe pasar del nivel del conducto que dá entrada al aire), se añade la droga, se introduce el corcho con la boquilla anexa, y se envuelve un pedazo doble de franela o una tohalla de baño alrededor del inhalador, dejando descubierta la boquilla, y el conducto de aire.

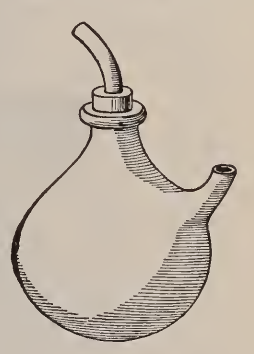


Fig. 30. Inhalador de Maw

2. Algunas veces se sustituye el inhalador de Maw, por un jarro, pero nunca retiene tan el calor, ni resulta tan conveniente en la práctica.

3. Se sustituye algunas veces con un caldero o vasija de croup. Esta tiene un pico largo; el agua y la droga se ponen en la vasija, que se coloca en un trípode sobre un reverbero de alcohol, o una estufa de gas o electricidad, de modo que el agua se mantenga en estado de ebullición. Si se coloca un embudo grande o cono en el pico de la vasija, se le facilita mas al enfermo inhalar el vapor.

4. En casos de urgencia, se sustituye el caldero de croup por una vasija o cafetera corriente, y sobre el pico se coloca un cono grande hecho de carton o de papel, o cualquier material grueso.

Cuando se dan inhalaciones por uno de estos dos últimos métodos, si el enfermo está en cama, es preciso colocar un

protector de cualquier material refractario al fuego, entre la llama y la ropa de cama.

5. Tienda de campana de croup.—Llamada asi, porque se emplea con frecuencia en el tratamiento del croup, se suele emplear también con frecuencia en aquellos casos en que se quiera proporcionar al enfermo el medio de aspi-

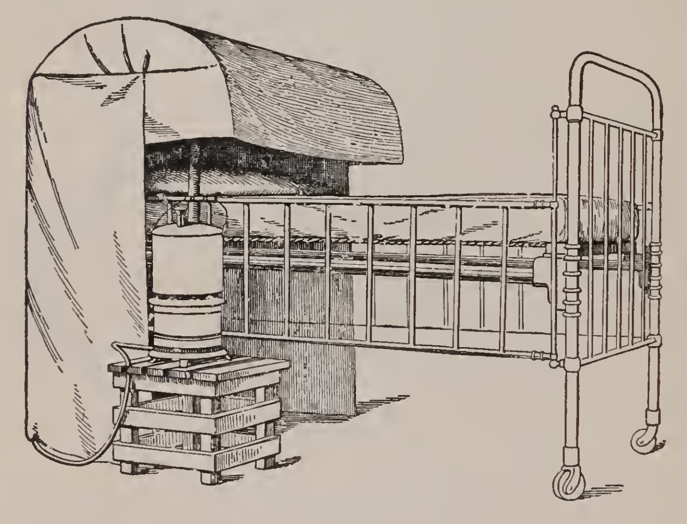


Fig. 31. Tienda para croup

rar aire húmedo y caliente, añadiéndolo o nó, cualquier substáncia medicinal vólatil. Esas tiendas de campaña se hacen de formas distintas, y la forma y manera de montarla depende en la mayoria de los casos de la índole del sosten que pueda proporcionarse. En algunos hospitales, existen marcos o armazones especiales; en otros, se utilizan pantallas, y en casos particulares, pueden utilizarse armazones de pantallas viejas o de un paraguas viejo.

En las figuras 31 y 32, pueden verse tiendas de campaña montadas sobre marcos de hierro y unidas por medio de

ganchos a la cabecera de la cama. El dosel que se va en la Figura 31, se hace cubriendo el marco con un pedazo de frazada vieja sobre la que se coloca una sábana doblada; ésta, se pliega a los lados, y se prende y estira de manera que quede perfectamente tersa, por el frente, y por encima del marco; entonces, se coloca una segunda sábana doblada por detrás de la cabecera, y por los costados,

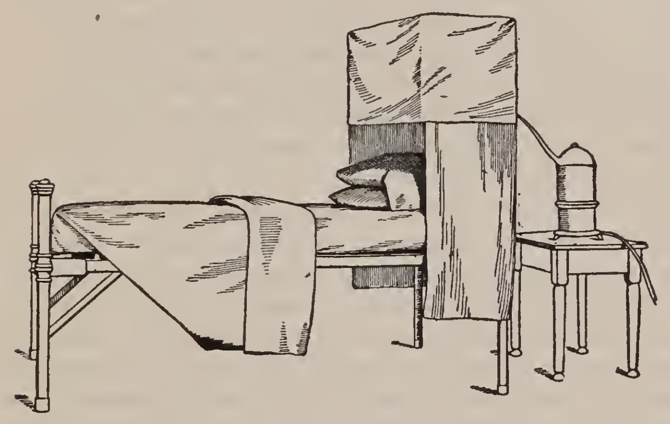


Fig. 32. Tienda para croup

y se prende por arriba de la primera sábana y frazada que forman el dosel. Los alfileres se prenden bien juntos es decir: que entre uno y otro no haya mas de una pulgada. En la tienda de campaña que se vé en la Figura 32, el vapor se introduce por detrás de la cama. La tienda de campaña se hace cubriendo el marco con un pedazo de frazada viejo que se prende alrededor de la orilla de afuera del marco. Sobre una mesa, se tienden dos sábanas una al lado de la otra, y se prenden una a otra, todo a lo largo, de manera que los alfileres no queden separados mas de un cuarto de pulgada. Cada sábana, se dobla entonces hacia atras, y se deja caer sobre el marco en forma de

pabellón como indica la Figura 32. Se quitan uno o dos alfileres del doblez para dar cabida al pico de la cafetera. Esta debe quedar a cierta distancia sobre la cabeza del enfermo, y el pico no debe entrar mas de media pulgada.

Cuando se emplea una pantalla, se coloca por detrás de la cama, o cuna, y por la parte superior de los costados. Sábanas dobladas se prenden todo alrededor por la parte interior de la pantalla. Un pedazo de cordón o vendaje fuerte se extiende a través de la cama para que sirva de sostén o marco al dosel, amarrando las puntas de la parte de arriba de la orilla de los pabellones que caen a los lados. El dosel lo forma una frazada vieja cubierta por una sábana, que se dobla y prende con cuidado alrededor de las esquinas de la pantalla.

Los puntos mas importantes que precisa recorder relacionados con éste sistema de emplear el vapor, son: (1) Que el pico de la cafetera no proyecte tanto por debajo del dosel, que pueda tocarlo el enfermo, o que el vapor tenga contacto directo con él; (2) que debe haber un protector entre la llama de la estufa o reverbero y la ropa de cama; (3) que sobre el dosel de la tienda de campaña debe colocarse una frazada, porque de lo contrario no habrá nada que absorba la humedad, y esta puede condensarse y las gotas de agua caer sobre el enfermo y la cama.

Manera de preparar una inhalacion de calomel.—Las inhalaciones de calomel se suelen emplear de vez en cuando en el tratamiento de la diphteria y de los estados sifilíticos de la garganta. Para prepararla; se coloca un reverbero de alcohol dentro de una vasija honda; sobre ésta, se coloca un trípode de metal, y si este no puede conseguirse, sobre la vasija se coloca un pedazo de tela metálica fuerte, o un pedazo de lata, o una alfombra fina de asbestos, perforada de modo que dé entrada al aire, o un par de varillas de metal, y sobre esto, se coloca un plato de lata que contenga polvos de calomel. Este aparato se

coloca sobre una silla vieja, al costado de la cama, cerca de la cabecera, y se prepara un dosel que cubra la mesa, y la parte superior de la cama. Cuando se prepara un dosel para ese objeto, la sábana tiene que llegar hasta la ropa de cama para evitar que se escapen los vapores del calomel, y de manera que sea posible de vez en cuando levantar una esquina para observar al enfermo. No es necesario emplear una frazada. Cuando todo esté dispuesto, se enciende el reverbero. Tenga el cuidado de no aspirar los vapores de calomel, que se desprenden tan pronto como las drogas se calientan, porque al hacerlo un individuo en estado normal de salud, se aumenta la secreción de saliva. Al Doctor corresponde señalar el tiempo que debe prolongarse la inhalación.

INHALACIONES DE ESTRAMONIO.—Las inhalaciones de ésta índole se recetan algunas veces para calmar los accesos asmáticos. Para preparar una inhalación de estramonio, se echan las hojas de estramonio en una vasija que no se quiebre con el calor; se prepara un cono, que puede hacerce de papel grueso,y que ajuste perfectamente sobre la vasija; se encienden las hojas con un fósforo, se coloca el cono, y el enfermo aspira el vapor por la extremidad que queda libre.

INHALACIONES DE OXIGENO.—El oxígeno se administra por inhalaciones a aquellos enfermos que no aspiran la cantidad suficiente de aire. La cianosis es uno de los síntomas de ello. Estas inhalaciones no se emplean tanto ahora como anteriormente, porque en la actualidad se opina que gran parte del oxígeno que se administra por éste medio, pasa a la sangre.

Los utensilios necesarios para las inhalaciones de esa índole, son: Un tanque que contenga oxígeno, un frasco grueso de cristal de unas nueve pulgadas de altura, de cuello ancho en el que ajusta un corcho provisto de dos perforaciones y en cada una un tubo de cristal doblado casi en ángulo recto. El frasco está mediado de agua, uno de

los tubos de cristal tiene que penetrar en el agua, casi hasta el fondo del frasco, y el otro, solo debe proyectar dos o tres pulgadas a través del corcho y a cierta distancia sobre el agua.

La extremidad del tubo mas largo de cristal, que queda libre, se conecta a un pedazo de tubo de goma, cuyo otro extremo se introduce en la llave del tanque de oxígeno; otro pedazo de tubo de goma de largo bastante para que alcance desde el frasco de agua, que se coloca sobre la mesa que está a la cabecera de la cama, hasta la boca del enfermo, se conecta al mas corto de los tubos doblados, y se pone un embudo en la extremidad que queda libre. Es muy importante que las conecciones de los tubos ajusten perfectamente, porque si el tubo que conecta con el tanque, se conecta al tubo corto de cristal, al desprenderse el oxígeno lanza el corcho y el agua fuera de la botella o pomo.

Para administrar el oxígeno, se coloca el tanque al lado de la cama, y la botella encima de la mesa; se abre la válvula del tanque lo bastante para que el oxígeno forme burbujas en el agua; se sujeta el embudo junto a la cara del enfermo, lijeramente inclinado hácia adelante, o por lo menos a doce pulgadas sobre la boca—nunca debe sostenerse precisamente sobre la boca, porque el aliento que se exhala vuelve a aspirarse.

Al pasar el oxígeno a través del agua, se obtienen dos resultados: (1) el gas probablemente se humedece un poco del mismo modo que el aire al atravesar la faringe, y (2) la cantidad de oxígeno que se emplea puede calcularse y normalizarse; si pasa tanto oxígeno por el agua que se forman burbujas muy grandes, es señal de que se desperdicia gas.

Administración de medicinas por medio de unturas

Este sistema de administrar medicamentos se describió en el Capítulo XVI.

Administración de medicinas por el recto

Los dos sistemas mas corrientes de administrar los medicamentos por el recto, son los enemas y supositorios. De los enemas nos ocupamos en el Capítulo XIII.

Supositorios.—Estos son preparados en forma de conos, y compuestos de manteca de cacao incorporada a alguna droga. La manteca de cacao, aunque tiene bastante consistencia para no perder la forma a la temperatura normal de una habitación, se derrite con mucha facilidad al penetrar en el recto, y la droga puede entonces absorberse. Para introducir un supositorio, le unta Vd alguna grasa o aceite lo mismo que a su dedo indice, y lo introduce en el recto todo lo más que pueda. Después, se sujeta una tohalla doblada contra el recto hasta que haya cesado por completo todo deseo de expulsar el supositorio.

Aplicación de medicamentos a los ojos

A los parpados.—Los medicamentos se aplican muchas veces a los párpados por medio de un pedazo pequeño de algodón esterilizado, envuelto bien estirado en un aplicador y humedecido en una untura o solución. Los párpados, se vuelven hácia arriba, y el algodón húmedo se pasa con mucha delicadeza por el interior. En el Capítulo XII., tratamos del mejor sistema de volver los párpados hacia arriba.

Algunas substáncias sólidas, como el alumbre, sulfato de cobre, y nitrato de plata mitigado, se suelen aplicar con frecuencia a los párpados. Estos preparados se expenden en forma de barritas o creyones, y generalmente montados en mangos provistos de cubiertas para ptotegerlos cuando no están en uso. La barrita se emplea lo mismo que el algodón humedecido, y debe mojarse en agua esterilizada tanto ántes, como después de usarse.

Aplicacion de medicamentos al globo ocular.— El sístema corriente de echar gotas, de medicamentos destinados a curar—y no a lavar—dentro de los ojos, es: bajar el párpado inferior, haciendo que el enfermo mire hácia arriba, y dejando caer entonces en la esquina externa el número de gotas que sea necesario. Enseguida que las gotas caen dentro del ojo, se le dice al enfermo que pestañée para que las gotas se extiendan y bañen toda la superficie, y al mismo tiempo se oprime con el dedo la abertura del saco lacrimal, en la comisura interna, para evitar que las gotas pasen a la nariz. Esto es necesario por dos motivos: (1) Si el medicamento cae dentro del saco lacrimal, no resulta tan beneficioso al ojo; (2) las drogas de la índole de la atropina y cocaina se suelen aplicar a los ojos en soluciones tan fuertes que pueden producir síntomas de envenenamiento en los niños y aún en algunos adultos, si los absorbe el organismo como puede suceder si pasan a través del saco lacrimal y de los, conductos a la nariz.

Otro detalle muy importante que hay que recordar, cuando se echan gotas en los ojos, es que el gotero no debe rozar los ojos.

CAPITULO XVIII

PREPARACION DE ENFERMAS PARA LOS RECONOCIMIENTOS Y TRATAMIENTOS GINECOLOGICOS

Posición de la enferma para los examenes ginecológicos; tratamiento y operaciones. Modo de cubrir a la enferma mientras está en ésta posición. Preparación de la enferma para el examen ginecologico. Material y utensilios para el examen. Tratamientos sencillos. Como se sujeta un especulum de Sims. Objeto de los tapones. Preparación de tapones. Modo de quitarlos. Objeto de los pesarios. Preparación de pesarios y como se quitan.

GINECOLOGIA es el nombre que se dá a aquella rama de la medicina que se ocupa del tratamiento de los estados anormales de los órganos femeninos de generación. La palabra se deriva de dos palabras griegas que significan *un discurso de mujeres.*

Las enfermeras deben desplegar sumo tacto al asistir enfermas sometidas a esos tratamientos, porque de lo contrario pueden ofender la modestia y herir las susceptibilidades de la enferma. Dicho tacto tiene por base un conocimiento de los principios de ginecologia, habilidad y delicadeza. Por lo tanto, todas las enfermeras deben tomarse empeño en adquirir ambas cosas. Es de todo punto importante que las enfermeras se acostumbren a conocer las posiciones en que deben colocarse las enfermas para los reconocimientos, tratamiento y operaciones ginecológicas. Las que con mas frecuencia se emplean son las siguientes:

La Posicion dorsal, horizontal o supina.—En ésta posición, la enferma se acuesta boca-arriba con las piernas estendidas o lijeramente encojidas para aflojar los músculos abdominales.

La posicion dorsal inclinada.—En la posición dorsal inclinada, la enferma está acostada boca-arriba, con las rodillas encojidas y separadas y los piés colocados sobre la cama y si está sobre la mesa destinada exprofeso a operaciones ginecológicas, los piés descansan sobre la extensión destinada a ellos. Con frecuencia cuando no se puede conseguir una mesa, es preciso colocar a la enferma atravesada en la cama, con los piés sobre dos sillas, y en ese caso conviene mas colocar una tabla por debajo del colchón en la parte en que descansa la enferma. Cuando la enferma está sobre la mesa o atravesada en la cama, las nalgas deben rozar con el borde extremo, o sobresalir un poco de la orilla de la mesa o de la cama.

Posicion dorsal de litotomia.—Esta posición es la misma dorsal inclinada, solo que los muslos se encojen contra el abdómen, y las piernas se encojen en ángulo recto con los muslos, y se mantienen en esa posición por medio de una muleta u orqueta; y cuando ésta no puede conseguirse, por medio de una sábana doblada que se pasa por debajo de las rodillas, y se amarra alrededor de un hombro o por detrás del cuello.

Posicion izquierda lateral llamada tambien de Sims.—En ésta posición la enferma reposa a través de la cama en dirección oblicua, sobre el lado izquierdo, descansando el lado izquierdo de la cara, el hombro, y el seno, sobre una almohada aplastada, o sobre la mesa. El brazo izquierdo descansa recto sobre la mesa por destrás de la espalda; y el derecho, cuelga suelto a su lado. Tiene los muslos encojidos sobre el cuerpo, el derecho más que el izquierdo. Las nalgas deben descansar sobre el filo extremo de la mesa; y algunas veces se coloca una extensión para que

sirva de apoyo a los piés. Si la enferma se queda en la cama, tiene que acostarse atravesada, y colocarse una tabla debajo del colchón del mismo modo que para la posición dorsal inclinada.

Posicion de rodillas y pecho.—En ésta posición, la enferma está de rodillas, con éstas lijeramente separadas, descansando el pecho sobre una almohada puesta al nivel de las rodillas, la cabeza puesta de lado sobre la misma almohada los brazos encojidos en el codo, descansan sobre la mesa y le sirven de apoyo.

Posicion de pie o derecha.—En ésta posición la enferma está parada, con las rodillas separadas a diez pulgadas una de otra, un pié en el suelo, y el otro en una banquetica baja, y la mano descansando sobre una mesa o cualquier otro punto de apoyo.

Posicion de Trendelenberg.—En la posición de Trendelenberg, la enferma se acuesta boca-arriba, con los muslos elevados contra un plano inclinado; y las piernas, de rodillas para abajo, apoyadas en un sostén en declive hacia abajo. Si la enferma está bajo la acción de un anestésico, mientras esté en ésta posición, es preciso amarrarle los piés al sostén.

En los hospitales hay una pieza especial que se conecta a la mesa, para ésta posición; en una casa particular puede emplearse una silla invertida, amarrada a la extremidad de una mesa estrecha.

Otra posición también llamada de Trendelenberg, consiste en colocar a la enferma en la posición supina, descansando los hombros sobre sostenes o apoyos especiales, y bajando la cabeza de la mesa.

Sistemas de tapar a la enferma para no dejarla expuesta, mientras ocupa éstas posiciones

Para la posicion dorsal.—Método I. Se tiende una

sábana a lo largo a través del cuerpo de la enferma; se recoje la orilla inferior en el centro, de manera que la vulva y solo la vulva, quede expuesta; se tuercen las otras dos esquinas inferiores de la sábana, una alrededor de cada pié—parte de la sábana cae entonces en forma de cortinas a cada lado de las piernas; se coloca una tohalla sobre al abdómen de manera que una punta caiga sobre la vulva.

Método II. Se procede del mismo modo que en al Método I, solo que se retiene la sábana en su lugar introduciendo las esquinas superiores por debajo de las nalgas de la enferma y de la espalda, en lugar de torcer las esquinas inferiores alrededor de los piés, porque estas se dejan caer sueltas sobre los piés y las piernas.

Método III. Este método requiere una sábana abierta. Se coloca la sábana de esquina sobre la enferma, de manera que la abertura quede sobre la vulva; se vuelve hácia atras la punta inferior, y se introduce por debajo de las nalgas; se tuercen las dos esquinas de los lados alrededor de los piés dejando que la sábana cuelgue suelta a cada lado de las piernas; se estira bien la punta superior de la sábana sobre el abdómen, pero se vuelve hácia atrás la punta de arriba de modo que caiga sobre la vulva y la cubra.

Arreglo de las sabanas para la posicion de Sims.—Método I. Se cubre el cuerpo de la enferma con una sábana, se dobla parte de ella por detrás de la enferma de modo que se puedan introducir las dos esquinas del borde inferior, y la mayor parte del borde inferior entre las piernas y los muslos de la enferma, de modo que quede una abertura sobre la vulva; se coloca una tohalla sobre el abdómen de modo que una punta caiga sobre la vulva.

Método II. Se tiende una sábana hendida, de esquina sobre la enferma de manera que la abertura quede sobre la vulva. Para sostener la sábana en su lugar, se introduce una de las puntas laterales por debajo de las nalgas y espalda de la enferma, y la punta inferior por debajo de

las piernas. Se estira bien la punta superior sobre la enferma, pero doblando hácia atras la punta para que caiga y cubra la vulva.

Arreglo de la sabana, cuando la enferma assume la posicion de rodillas y pecho.—Método I. Se cubre la enferma con una sábana, se recoje la orilla inferior por el centro, y para retenerla en su lugar, se prende a la bata de la enferma. Se prenden también los dos lados de la orilla inferior de la sábana, uno con otro, sobre los muslos y piernas. Se coloca una tohalla de manera que una de las puntas caiga sobre la vulva.

Método II. Se coloca una sábana hendida por arriba de la enferma de manera que la abertura quede sobre la vulva y la deje expuesta; se prende la sábana a la bata de la enferma y si fuere necesario a la almohadilla de la mesa. Se coloca una tohalla de manera que caiga sobre la vulva.

Nota.—Con todos estos sistemas, conviene dejar que la sábana cuelgue lo mas posible después de sujeta en su lugar correspondiente. Lo que se debe tratar de conseguir es: que al mismo tiempo que la sábana quede bien segura en el lugar que le corresponda, se evite dejar al descubierto el cuerpo de la enferma, y que se trasluzca mas de lo conveniente; arreglar la sábana alrededor de la vulva de modo que no obstruya al Doctor pero que tampoco exponga a la enferma inecesariamente.

Manera de arreglar la sabana cuando la enferma esta de pie.—Se prende una sábana alrededor de la cintura de la enferma, dejando que cuelgue alrededor de las piernas en forma de saya, con la abertura a un lado.

Preparacion de la enferma para el reconocimiento.—Cuando la enferma está en el hospital, si no ha evacuado los intestinos en veinte y cuatro horas, se le pone generalmente un enema. Algunas veces se dá una ducha vaginal, aunque no siempre, porque en la mayoria de los casos el Doctor desea ver la índole del flujo, si alguno

existe, y el estado general de la vagina ántes de que la ducha opere en ella cualquier transformación. Sobre todo, al tratarse de una enferma de dispensario, es necesario observar en la posición debida si la piel y membrana mucosa que cubre las partes que van a someterse a exámen, están límpias, y si no es asi, limpiarlas. La ropa de la enferma, si está en el hospital y se la saca de la cama, consiste de un ropón de dormir y las medias largas conocidas con el nombre de *medias de laparotomia*. En casa particular, y algunas veces en los hospitales, se usan medias corrientes, pantuflas y pantalones abiertos en lugar de las medias de laparotomia. Cuando la enferma se queda en la cama, muchas veces se omite la bata; y la parte superior del cuerpo se cubre con una frazada o sábana doblada. Cuando se acuesta a la enferma sobre la mesa, la bata y ropón de dormir se le doblan muy bien estirados por debajo de la espalda. No deben rozar absolutamente con el borde de la mesa, para evitar que se ensucien con cualquier lubricante ó loción que se use. La ropa debe colgar por encima del pubis, bastante suelta para que pueda recogerse en el centro, si el Doctor desea examinar el abdómen.

Si la enferma está vestida, como sucede casi siempre en los dispensarios, debe safarse el corset y todas las fajas de las sayas, y doblar las sayas del mismo modo que se hace con el ropón de dormir y la bata.

Utensilios necesarios para un examen ginecologico.—Los ginecólogos algunas veces necesitan utensilios e instrumentos especiales para el reconocimiento, pero los que son siempre necesarios, son: un guante de goma; una emulsión de jabón blanco y otro lubricante; un espéculo bivalvo o de Sims, o de cualquier otra clase; y una sonda uterina. Si se trata de hacer alguna aplicación local, se necesita casi siempre además de los artículos citados anteriormente, una pinza uterina de curaciones un aplicador, un porta torunda, tijeras, tapones o empaque-

tamientos de gasa, las torundas, y un desinfectante o lociónes. Todos estos artículos deben esterilizarse.

Como se sujeta el especulum de Sims.—Cuando la enferma está en la posición de Sims, el especulum de Sims es el que generalmente se emplea, y la enfermera tiene que sostenerlo. Para hacerlo, tiene que pararse a la izquierda de la enferma, descansando lijeramente el brazo izquierdo sobre su cadera, y separando las nalgas con la mano izquierda. Después que el Doctor ha introducido el espéculum, sujete el mango con la mano derecha, de modo que el pulgar y los dedos queden en la parte interior—es decir, próximo a la enferma.

Tapones.—Los tapones se emplean mucho en las curas ginecológicas, porque se adaptan a muchos tratamientos, v gr: se usan para aplicar medicamentos a las paredes vaginales, y al cuello del útero, y para separar y proteger las partes inflamadas y ulceradas, para sostener el prolapso del ovario, dilatar la vagina, dilatando al mismo tiempo las adhesiones, y de ese modo sosteniendo el útero en su lugar.

Los tapones generalmente se dejan puestos veinte y cuatro horas. La enfermera que auxilia al Doctor, debe tomar nota del número de tapones que se introducen y si no está segura, preguntárselo al Doctor, porque es preciso anotar el número en la hoja clínica de la enferma, de manera que la que los extraiga esté segura de que todos han salido. Si la enfermera es la encargada de sacarlos, debe estar al corriente también del número. Se extraen, tirando un poco de los cordones de que están sujetos.

Los tapones se hacen generalmente de algodón absorvente, o de lana de oveja. Los hay de varias clases. El siguiente, es uno de los sistemas de preparar tapones de algodón. Se corta una tira de algodón absorvente de una pulgada de espesor, tres pulgadas de ancho, y seis pulgadas de largo, se enrolla ésta tira, y se amarra al centro con una hebra de hilo o seda fuerte; se dejan sueltas dos puntas del

hilo, de seis pulgadas de largo y se forma con ellas una gasa anudándolas juntas. Otro sístema consiste en cortar una tira de algodón como para el método I, pero colocar el hilo, que debe tener catorce pulgadas de largo a través de una extremidad, como se vé en la figura 33, dejando que de cada lado del rollo de algodón proyecte un hilo del mismo largo; se amarran juntas las dos puntas, y asi quedan

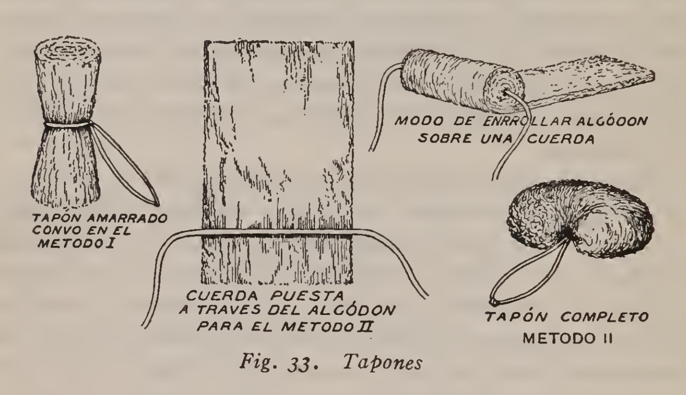


Fig. 33. Tapones

también unidas las dos puntas del rollo de algodón. Las dos puntas del hilo, se anudan como en el método I. Un sístema corriente de preparar los tapones de lana, es el siguiente: Se corta una tira de lana de diez pulgadas de largo por dos pulgadas de ancho, se enreda alrededor de los dedos; se pasa una hebra de hilo, o cordón fino por el aro que de ese modo se ha formado, y se amarra; se dejan colgar las dos puntas del cordón como seis pulgadas, y se amarran juntas al nudo. También se preparan del mismo modo que los tapones de algodón.

Pesarios.—Los pesarios se emplean para curar las desviaciones del útero. Se hacen de una gran variedad de formas, casi siempre de goma dura. No pueden hervirse porque el calor resblandece la goma, y por lo tanto se desinfectan ántes, y después de usarse, sumergiéndolos en una

solución desinfectante, casi siempre de bicloruro-1 : 500, y ántes de sumergirlos, se mojan en agua esterilizada. Casi siempre la enfermera es la encargada de extraer el pesario. Para hacerlo, se desinfectan y lavan bien las manos, se introducen los dedos índice y del medio en la vagina, se inclina el dedo índice sobre la barra anterior del pesario se le dá al pesario una vuelta lijera, y se saca hácia abajo con suavidad.

En los Capítulos XX y XXV nos ocuparemos de las afecciones ginecológicas mas frecuentes y de los puntos mas importantes relacionados con la asistencia y tratamiento de dichas enfermedades.

CAPITULO XIX

APOSITOS, VENDAJES, Y TABLILLAS

Usos, tamaño y naturaleza de los vendajes. Preparación de vendajes. Precauciones que hay que tomar al colocar los vendajes. Preparación y colocación de vendajes enyesados. Vendaje circular en espiral, en espiral reversible, recurrente y en Figura de 8. Vendaje de pierna de talón, de rodilla, brazo, manos, dedos, espiga de hombro y de cadera. Vendajes de cabeza, ojos, quijadas y senos. Vendaje de Velpeau de cola, de ligaduras y cabestrillo. Vendajes de pañuelo; suspensorios de pecho. Espiga de tobillo. Tablillas. Extensión de Buck, extensión vertical.

Vendajes

USO DE VENDAJES.—Los vendajes se emplean para sostener en su lugar los apósitos y curas quirúrgicas; para hacer presión, dominar la circulación, reducir las inflamaciones, restringir los movimientos, y proporcionar apoyo.

MATERIAL QUE SE EMPLEA PARA LOS VENDAJES, OBJETO DE CADA CLASE DE VENDAJE.—Los vendajes mas corrientes se hacen de gasa, crinolina, muselina, franela, o goma. También se venden vendajes hechos de telas flojas de malla. Estos no se emplean con frecuencia en los hospitales, porque resultan relativamente costosos—de 30 a 60 cts. cada vendaje—pero como pueden lavarse, se colocan con facilidad, y con ellos se puede conseguir una presión mas uniforme que con los de otra clase; dán muy buen resultado en los casos particulares, y para uso doméstico; y pueden en muchos casos sustituir los vendajes de goma. Para

sostener las curas quirúrgicas en su lugar, se dá la preferencia a los vendajes de gasa, porque son mas lijeros, frescos, y fáciles de arreglar que los otros. Crinolina que generalmente se endurece con estuco, es la que se emplea en los vendajes destinados a proporcionar apoyo, y restringir los movimientos. Los vendajes de franela, y de lana, y a veces debajo de los vendajes enyesados y de las tablillas, para proteger la piel. Los vendajes de franela se emplean también para reducir las inflamaciones y edemas, y cuando se emplean para ese objeto, se cortan al biés. Los vendajes de goma se emplean para sostener los tobillos débiles, y las venas varicosas, y para contener las hemorrágias. La muselina se emplea en los vendajes destinados a sostener las tablillas en su lugar, y para reemplazar otros materiales.

Tamaño de los vendajes.—El largo y ancho corriente de los vendajes es: una pulgada de ancho y tres yardas de largo para los vendajes de los dedos; de dos a tres pulgadas de ancho y seis varas de largo, para los de la cabeza y extremidades; y de cuatro a seis pulgadas de ancho y ocho yardas de largo, para el tronco.

Nombre de las distintas partes de un vendaje.—Las distintas partes de los vendajes, se conocen por: el rollo extremidad inicial y terminal, superficies interior y exterior. Cuando cada punta se enrolla hácia el centro, a formar dos rollos, se le dá el nombre de doble rollo.

Confeccion de vendajes.—Los vendajes tienen que enrrollarse perfectamente lisos y estirados, quitándole todas las hilachas. Hay varias máquinas para enrrollar vendajes. En algunas, el ancho entero del material se enrrolla de una vez y los vendajes se cortan después del ancho que sea necesario. En otras, el material se corta en vendajes del ancho que se desea primero, y se enrrolla después. Pero cualquiera que sea la máquina de que se

trate, es preciso sujetar bien tersa la punta del vendaje, para que se enrolle bien estirado y sin pliegues.

Para cortar el material destinado a los vendajes.—Se consigue un pedazo de tela del largo de que han de ser los vendajes. A lo largo de una de las orillas de dicha tela, con una medida o cinta métrica, se marca con un piquete el ancho que ha de tener cada vendaje, y entonces se rasga el material en cada piquete como una pulgada. Después se sujetan todas las tiras trazadas de ese modo y con ayuda de otra persona, se tira en direcciones opuestas hasta que se haya rasgado todo el material. Se quitan las hilachas, y se preparan las tiras para que puedan enrollarse con facilidad.

Como se prepara un vendaje a mano.—Se raja o corta la tela del ancho que se requiera, y se quitan las hilachas, y las orillas. Se sujeta por una punta, y se va enrollando poco a poco bien estirada, hasta que llega a formar un rollo pequeño; entonces, se sujeta la punta que queda suelta, entre el índice y dedo del medio de la mano izquierda, bien tirante, y sujetando el rollo por cada punta, entre el pulgar y dedo índice de la mano derecha, y se dá vuelta al rollo hasta que el vendaje queda completo.

Preparacion de vendajes de yeso de paris.—Se elige el yeso fresco, de buena calidad y que no tenga terrones. Se corta crinolina fina en tiras del largo y ancho que se requiera, y si no hay un aparato hecho expresamente para el caso, se unta bien el vendaje de yeso de modo que quede perfectamente parejo, con una espátula o la hoja de un cuchilllo. Se va enrollando cada tira según se acaba de untar. Se depositan en una caja de lata a prueba de aire. Los vendajes anchos de yeso se enrollan en palitos, porque eso evita que formen pliegues cuando están mojados.

Puntos que hay que recordar al colocar vendajes. —Los vendajes se colocan en su lugar bien ajustados para

que no se rueden. Por regla general, y a menos que no haya alguna herida o inflamación, el vendaje debe ejercer alguna presión, pero ésta debe ser pareja, y nunca debe el vendaje estar tan apretado que ocasione dolor, o impida la circulación. Para conseguir eso ninguna vuelta del vendaje debe quedar mas ajustada que la otra, y cada vuelta debe caer precisamente a la misma distancia sobre la anterior y asi sucesivamente. Cuando se venda una extremidad, se dejan fuera casi siempre los dedos del pié o de la mano, porque así se observa mejor si el vendaje está muy apretado. Si los dedos se congestionan, debe quitarse el vendaje y notificarse al Doctor enseguida. Antes de vendar una coyuntura que tenga que quedar inmóvil, siempre debe colocarse la extremidad a que está anexa, en la posición en que ha de quedar después. Al vendar una pierna, debe siempre proporcionársele un punto de apoyo. En lugar de la banqueta que se emplea generalmente para descansar los talones, se usa con buen resultado un saco de arena. Cuando se coloca una espica en la ingle, se pone una almohada o dos o tres sacos de arena, debajo de la parte superior de la espalda, de modo que quede levantada de la cama la parte del cuerpo por debajo de la que tiene que pasar el vendaje. Se sujeta el vendaje con la parte de rollo hácia arriba, y empezando por la extremidad mas distante de la parte que hay que cubrir, se empieza a vendar de la extremidad hácia el tronco y de derecha a izquierda. Siempre se debe prender o amarrar el vendaje de manera que el alfiler o nudo, no tenga contacto con ninguna parte del cuerpo del enfermo, ni que tenga que acostarse sobre ellos. Siempre deben

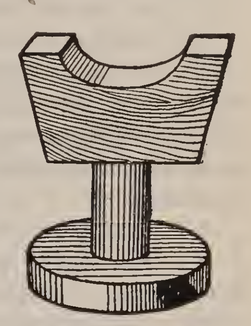


Fig. 34. Soporte para el talon

usarse alfileres imperdibles. Para amarrar el vendaje, se rajan unas pulgadas de la tela, se tuercen las dos puntas y se pasan las puntas en dirección encontrada por debajo de la extremidad que se venda, amarrándolas por arriba.

Para aplicar los vendajes enyesados.—Se necesitan los utensilios siguientes:

1. Dos sábanas grandes de goma, una para proteger el suelo y la otra la cama.
2. Un delantal para el Doctor.
3. Dos o tres sacos de arena.
4. Muselina, franela, o tela fina de lana para vendajes.
5. Dos tiras de franela de tres pulgadas de ancho cortadas al biés, de largo bastante para dar vuelta a la pierna a ambas extremidades del molde. Estas se llaman "puños" o esposas.
6. Vendajes enyesados.
7. Una vasija que contega bastante agua tibia para cubrir tres o cuatro vendajes a un tiempo. Generalmente se le añade sal al agua en la proporción de una dracma para cada botella porque se seca mas pronto el yeso.

Par preparar la pierna o miembro, se afeita, se lava con agua y jabón, se seca bien y se empolva.

Pocos momentos ántes de que el Doctor esté listo para colocar los vendajes enyesados, se ponen dos o tres dentro del agua. Cuando dejan de formarse burbujas en el agua, es señal de que están empapados y listos para usarse. Se echan otros tantos en el agua, al sacar esos, y asi sucesivamente mientras se vayan necesitando. Siempre debe haber un vendaje a mano en el momento preciso. Se esprime el vendaje un poco, y se quitan con cuidado todas las hilachas ántes de entregarselo al Doctor. Al esprimir el vendaje, se trata de abarcar las dos puntas entre las manos para evitar que se pierda parte del yeso.

Cuando sea preciso sujetar una pierna mientras se le

coloca un molde de yeso, debe mantenerse en la misma posición desde el principio hasta el fin de la operación.

Debajo del vendaje de yeso, debe colocarse una venda de muselina o franela fina, para proteger la piel, de la aspereza del yeso, y a cada extremidad del molde una banda de franela fina en forma de puño. Estos puños se ponen alrededor de la pierna y se sostienen en su lugar por la primera vuelta del vendaje enyesado. Se ponen tres o cuatro vueltas de vendaje de yeso, segun la dureza que quiera imprimirse al molde, y la orilla de arriba del puño, se dobla y se sujeta con la última vuelta del vendaje. Después que se termina con el vendaje, parte del yeso que se ha depositado en el fondo de la vasija, se unta sobre la superficie del molde. Los vendajes enyesados nunca se colocan tan ajustados como los de otra clase, porque siempre se encojen al secarse.

Se deja la sábana de goma sobre la cama hasta que se seca el molde. Se colocan sacos pequeños de arena a cada lado del miembro vendado para impedir todo movimiento, pues de lo contrario se romperia el molde. Se deja el molde al descubierto hasta que se seque. Nunca debe vaciarse el yeso que quede en la vasija dentro de los inodoros, porque al endurecerse, se tupen las cañerias.

Para quitar un vendaje enyesado.—Para quitar un vendaje de yeso, se humedece en linea recta por la parte del frente o por donde quiera abrirse, con cualquier líquido, como bicloruro de mercurio, ácido clorhídrico diluido, vinagre o peróxido de hidrógeno, y entonces se corta con un cuchillo o tijeras afiladas.

Maneras de vendar. Vendajes fundamentales.—Los vendajes fundamentales, que sirven de base a casi todos los vendajes especiales, son: el circular, espiral, espiral reversible, el número ocho y el recurrente.

Vendaje circular.—El vendaje circular consiste en dos o tres vueltas circulares, cada vuelta sobre puesta a la anterior.

Vendaje en espiral.—El vendaje en espiral solo puede aplicarse a partes de circumferencia uniforme. Consiste en vueltas circulares y oblicuas, cada una mas alta que la anterior, pero cubriéndola siempre a la mitad de su ancho.

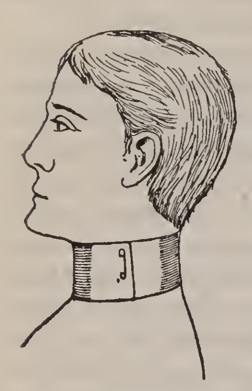


Fig. 35. Vendaje circular

Espiral Reversible.—El vendaje espiral reversible consiste del vendaje espiral corriente y a la inversa. Para dar la vuelta a la inversa, se pone el dedo pulgar de la mano izquierda en el punto en que se ha de dar la vuelta, y por un movimiento de pronación de la mano derecha, en que se sostiene el rollo de

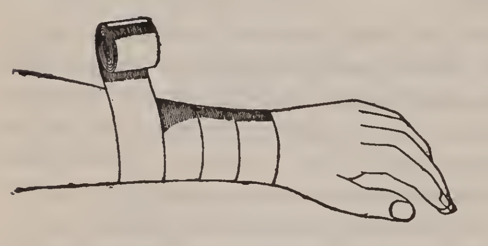


Fig. 36. Vendaje espiral

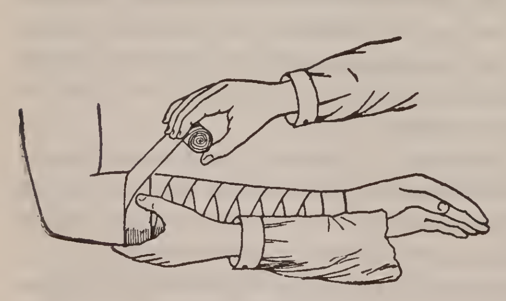


Fig. 37. Anverso

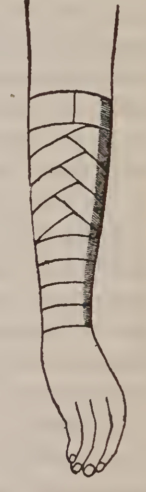


Fig. 38. Antebrazo con espiral simple abajo y anverso arriba

vendaje, queda éste doblado sobre si mismo (como se ve en el diseño), y tirando bien del vendaje con la mano derecha queda bien ajustado en el lugar que le corresponde. Cada vuelta a la inversa debe quedar precisamente sobre la anterior. Por este movimiento del vendaje a la inversa, se ajusta éste perfectamente a los contornos del cuerpo. Esta clase de vendaje se emplea casi siempre para los brazos y las piernas.

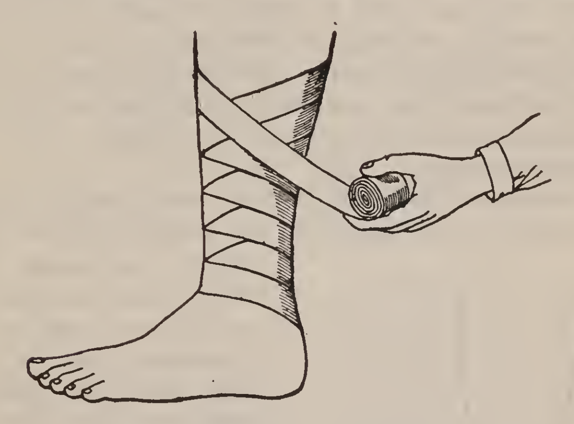


Fig. 39. Vendaje en figura de ocho

Vendaje en figura de ocho.—El vendaje en figura de ocho, consiste de una serie de vueltas alternas, descendientes y ascendientes, que se cruzan, de tal manera que forman un número 8. Algunas veces se emplea éste, en lugar del reversible para las extremidades; y con frecuencia se emplea para las manos y los piés, forma la base de los vendajes de espica y otros vendajes especiales; y sobre todo da muy buen resultado para sostener los apósitos en su lugar, y servir de sosten a las coyunturas de los codos y rodillas.

Al vendar una pierna, conviene después de dar las dos o tres primeras vueltas,—ya séase con el vendaje reversible o de número ocho—llevar el vendaje hacia arriba, alrede-

dor de la pierna por encima de la pantorrilla, y después hacia abajo alrededor de la pierna, hasta llegar de nuevo a las vueltas corrientes, y después seguir como en un principio. Esta vuelta por encima de la pantorrilla impide que el vendaje se ruede.

Vendaje recurrente.—El vendaje recurrente consiste de una série de vueltas hacia adelante y hacia atrás, a través de la parte que se venda, de manera que cada vuelta quede montada sobre la mitad del ancho de la anterior. Las puntas se aseguran por medio de una vuelta de vendaje circular alrededor de ellas. El vendaje recurrente se emplea principalmente para sostener en su lugar los apósitos en las extremidades de los dedos, de la mano y de los piés, muñones y cabeza.

Vendaje del Pié.—Se dá una vuelta circular alrededor del tobillo, se pasa el rollo por arriba del dorso del pié, después por debajo de los dedos, y otra vez hacia atrás por el dorso del pié, cruzando la primera vuelta en la linea média del pié, se pasa hacia arriba por detrás del tobillo, y otro vez por arriba y por debajo del pié como anteriormente. Se siguen las vueltas del mismo modo hasta que todo el pié esté cubierto, procediendo de manera que cada vuelta quede mas alta que la anterior y siempre montando média pulgada sobre ésta.



Fig. 40. Vendaje de pié

Vendaje del talón.—Se emplea un vendaje de tres pulgadas; se dan dos vueltas alrededor del talón, sosteniendo el talón en el centro del vendaje, entonces se pasa el rollo alrededor del tobillo, montando por lo menos una

pulgada sobre las vueltas que cubren el talón; se pasa oblicuamente por el dorso del pié, debajo del talón, montando sobre la vuelta que lo cubre, otra vez hacia atrás sobre el pié, cruzando la vuelta que cubre la mitad del pié, alrededor del tobillo, y de nuevo hacia abajo por arriba o por debajo del pié como la vez anterior. Se repiten las vueltas todas las veces que sean necesarias, procediendo de modo que la última vuelta quede siempre mas abajo sobre el pié, y mas alta sobre el tobillo que la anterior.



Fig. 41. Vendaje de talon

Espica del hombro.—Para aplicar una espica al hombro, se fija la extremidad en que empieza, por medio de dos vueltas circulares que se dan en torno del centro del brazo; se dan dos o tres vueltas en forma de espiral o de número ocho alrededor del brazo, y entonces se lleva el vendaje a través del pecho si el lado derecho es el que está lesionado, ó a través de la espalda si es el lado izquierdo; se continuan las vueltas

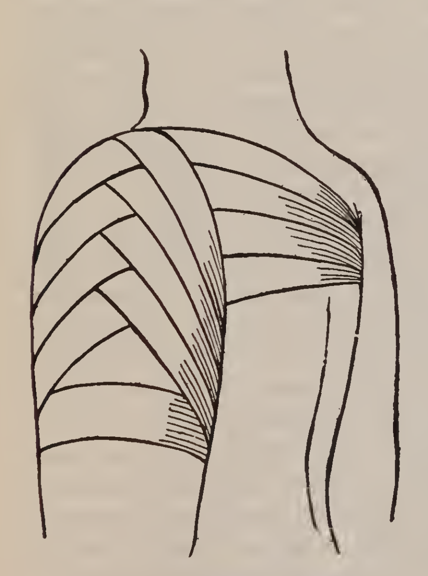


Fig. 42. Espica del hombro

alrededor del cuerpo pasando el vendaje por debajo del sobaco del brazo sano, llevándolo hasta el brazo lesionado, pasándolo en torno de este brazo y de nuevo a través del pecho o de la espalda. Se procede de la misma manera hasta que todo el brazo y el hombro estén cubiertos. Las vueltas alrededor del brazo y el hombro deben montar média pulgada y estrecharse gradualmente al atravesar el pecho de manera que quede estrecha la vuelta debajo del sobaco.

Espica del muslo.—Se dá una vuelta circular en torno del muslo para fijar el vendaje en su lugar, y después se dan algunas vueltas de número ocho, o reversibles; entonces se lleva el vendaje hacia adelante desde la parte anterior del muslo, a través de la ingle, y oblícuamente sobre el pubis, hasta arriba de la cresta del ílion; del lado opuesto. Se continua alrededor de la espalda, sobre el ilion del muslo vendado, hasta la cara interna de este último; se pasa alrededor del muslo hasta la cara exterior, entonces se lleva el vendaje hacia adelante y se procede de la misma manera que anteriormente. Cada vuelta debe quedar mas alta que la anterior, y montar dos terceras partes sobre ella, excepto al pasar sobre el ílion arriba del muslo sano donde las vueltas convergen.

Vendaje de la mano y antebrazo.—Para colocar un vendaje sobre la mano y antebrazo cuando fuese necesario vendar cada dedo por si solo, se empieza por la punta del dedo índice; se cubre hasta la base por médio de una serie de vueltas circulares o en figura de ocho; entonces, se dá una vuelta en torno de la muñeca para que el vendaje no se ruede, y se vuelve a la base del segundo dedo; se lleva el vendaje por medio de una o dos vueltas espirales hasta la punta del dedo y entonces se venda hacia abajo como el primer dedo, y se dá una vuelta en torno de la muñeca; se siguen cubriendo todos los dedos del mismo modo. Después se coje un vendaje mas ancho, y se dan dos vuel-

tas circulares alrededor de la base de los dedos. Al llegar al centro del dorso de la mano por segunda vez, se pasa el vendaje oblícuamente a través de ella, alrededor de la muñeca, a través del dorso de la mano, cruzando la otra vuelta oblicua en la linea media, alrededor de la palma de la mano, y hacia abajo de nuevo, alrededor del dorso, de manera que la última vuelta quede más para abajo sobre la mano, pero montando siempre sobre la anterior; se repiten las vueltas hasta que toda la mano esté cubierta. Se termina con una vuelta circular, o se siguen las vueltas hacia arriba del antebrazo empleando el vendaje reversible en figura de ocho.



Fig. 43. Para la mano y antebrazo

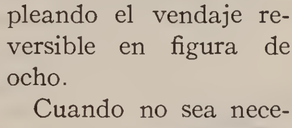


Fig. 44. Para la mano

Cuando no sea necesario vendar cada dedo por separado, se pone algodón en las puntas, y entre los dedos. Se empieza a vendar poniendo la punta del vendaje en la palma de la mano. Se dan vueltas recurrentes hacia adelante y hacia atrás sobre las puntas de los dedos, de modo que cada vuelta monte sobre la anterior. Se sujetan estas vueltas en su lugar con el pulgar e índice de la mano izquierda, se aseguran bien por médio de dos vueltas circulares alrededor de la mano; y entonces se procede hacia arriba de la mano como hemos descrito anteriormente. Si fuera necesario vendar el dedo pulgar, debe hacerse al principio. Entonces se dá una vuelta circular en torno de la mano, se

sujeta el vendaje en su lugar con la mano izquierda, y se empiezan las vueltas recurrentes sobre los dedos.

Vendaje del codo.—Las extremidades no deben incluirse en el vendaje de coyunturas grandes como son las del codo y rodilla, a menos que no sea indispensable. Cuando sea necesario vendar el codo y parte superior del brazo, se procede de la manera siguiente: Se continuan las vueltas reversibles o en figura de ocho, hasta que se llega a dos pulgadas del codo. Se encoge el antebrazo. Se coloca el vendaje precisamente sobre el codo de manera que la punta del olécrano quede al centro del vendaje. Se cruza al lado interno de la coyuntura; y se pasa por arriba y en torno del codo, de manera que la orilla inferior del vendaje quede precisamente sobre la punta del olécrano. Se repiten las vueltas de modo que las del antebrazo queden más para abajo y las del brazo más arriba que las anteriores, montando sobre ellas la mitad del ancho por detrás y convergiendo por delante. Se dá una vuelta circular en torno del brazo, y se sigue hacia arriba empleando el vendaje reversible, circular o en figura de ocho.

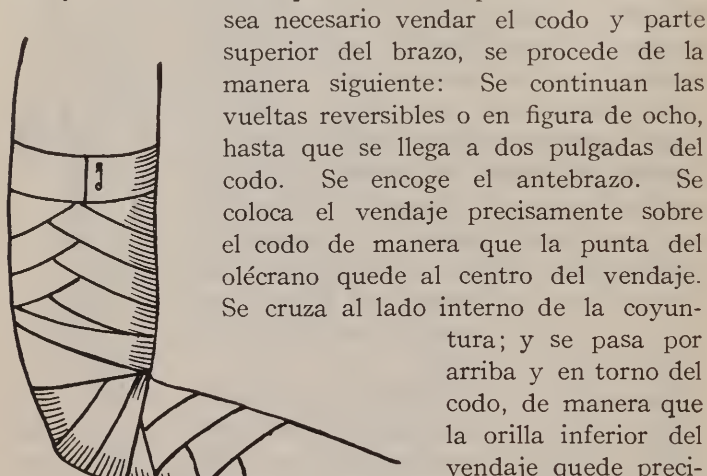


Fig. 45. Vendaje para el codo

La rodilla se venda del mismo modo que el codo,

Vendaje recurrente de la cabeza.—Para aplicar un vendaje recurrente a la cabeza, se fija el vendaje dando dos vueltas horizontales alrededor de ella. Cuando se llega con la segunda vuelta al centro de la frente, el enfermo mismo

o un ayudante, la sostiene en su lugar. Se invierte el vendaje, y se lleva a través de la cabeza, se invierte de nuevo, se sostiene el vendaje en su lugar con el pulgar de la mano izquierda, se lleva el rollo a través de la cabeza, montando sobre dos terceras partes del ancho de la primera vuelta, y convergiendo hácia el centro cerca de la frente. Se repite el mismo procedimiento llevando el vendaje de un lado a otro, hácia atrás y hácia adelante, hasta que toda la cabeza esté cubierta. Se termina con dos vueltas circulares alrededor de la cabeza.



Fig. 46. Vendaje recurrente

Capelina o vendaje recurrente de la cabeza con rollo doble.—Para un vendaje de capelina, se emplea un rollo doble o si no lo hubiere a mano, dos rollos de vendaje cosidos—nunca prendidos — por las puntas. Para aplicarlo: Se coloca el centro del vendaje al centro de la frente, se llevan ambos cilindros al occipucio del lado contrario, se invierte una punta del vendaje, doblándola sobre la otra, y continuándolas horizontalmente alrededor de la cabeza hasta la frente se trae la punta inversa oblicuamente alrededor de la cabeza, se cruza con la punta horizontal, se invierte sobre ésta, y se lleva alrededor del otro lado de la cabeza. Se repiten las vueltas de modo que cada vuelta



Fig. 47. Vendaje recurrente con rollo doble

del vendaje oblicuo quede más alta que la otra, pero siempre montando sobre dos terceras partes de su ancho. Trate de que cada vuelta horizontal cubra precisamente la anterior.

Vendaje para la parte anterior del craneo.—Para aplicar un vendaje a la parte anterior del craneo se empieza, colocando la punta del vendaje en la sien y sujetándola



Fig. 48. Vendaje para la frente

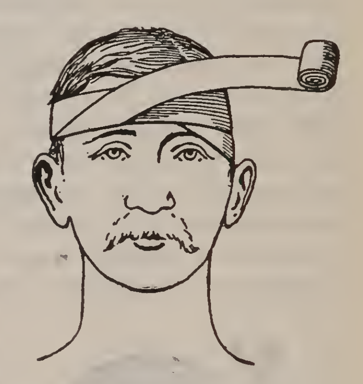


Fig. 49. Vendaje para los lados de la cabeza

por medio de dos vueltas circulares. Se lleva el vendaje hácia abajo alrededor del occipucio, y después hácia arriba sobre la frente, montando sobre la vuelta circular sobre la mitad del ancho. Se continua oblícuamente hácia abajo alrededor del nacimiento del cuello, entonces hácia arriba, precisamente sobre la oreja, a través del frente de la cabeza, y hácia abajo de nuevo por el lado opuesto.

Vendaje para el lado de la cabeza.—Para aplicar un vendaje al lado de la cabeza: Se fija el vendaje por medio de dos vueltas circulares; al llegar a la frente por segunda vez se asegura el vendaje con un imperdible pequeño. Se invierte, llevando el vendaje alrededor de la cabeza hasta el nacimiento del cuello, montando sobre la vuelta circular.

Se invierte de nuevo, se sostiene el vendaje en su lugar y se lleva otra vez hacia la frente subiéndolo más por los lados. Se repiten las vueltas, y se termina con una vuelta circular.

Vendaje en figura de ocho para un ojo.—Para aplicar esta clase de vendaje al ojo derecho, se coloca la punta suelta del vendaje en el centro de la frente, se lleva el vendaje hácia el lado izquierdo de la cabeza del enfermo, y se dá una vuelta completa alrededor de la cabeza por arriba de las orejas; entonces, se sigue el vendaje alrededor de la cabeza, a un nivel más bajo; se lleva por debajo del occipucio y de la oreja derecha, y sobre el ojo derecho a la frente; entonces se dá una vuelta segunda del vendaje, alrededor de la cabeza precisamente arriba de la primera, después, una segunda vuelta diagonal, de modo que quede media pulgada más alta por el lado de la cabeza, sobre la oreja izquierda; se inclina hácia abajo por debajo del occipucio, se trae hácia adelante por debajo de la oreja derecha, y hácia arriba sobre el ojo derecho—media pulgada más baja que la primera vuelta—hasta la frente. Se dá una tercera vuelta circular, y una tercera diagonal, de manera que esta última quede media pulgada más alta por el lado izquierdo de la cabeza, y media pulgada más baja sobre el ojo derecho que la anterior. Se termina con una vuelta circular. Se debe sujetar el vendaje algo flojo al dar las

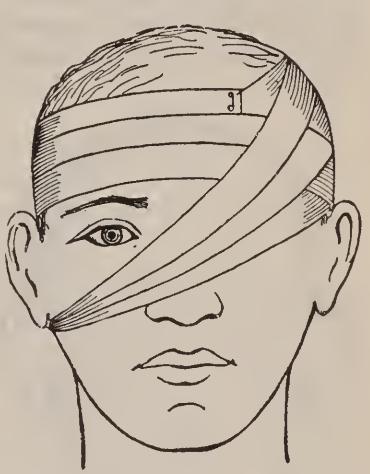


Fig. 50. Vendaje en ocho para un ojo

vueltas circulares, porque no conviene hacer presión alguna sobre el ojo.

El ojo izquierdo, se venda del mismo modo que el derecho, pero se invierte la dirección de las vueltas circulares.

Vendaje en figura de ocho para los dos ojos.—Se dan dos vueltas circulares alrededor de la cabeza, se trae el vendaje sobre el ojo, supongamos que sea el izquierdo debajo de la oreja, por detrás del occipucio, debajo de la oreja derecha, hácia arriba sobre el ojo derecho, alrededor de la cabeza y frente—sobre las orejas hácia abajo sobre el ojo izquierdo, por debajo de la oreja izquierda, alrededor del occipucio, por debajo de la oreja derecha, y entonces sobre el ojo derecho y alrededor de la cabeza y la frente como anteriormente. Se repiten las vueltas todas las veces que sea necesario. Se termina con una vuelta circular. Lo mismo que con el vendaje de un solo ojo, la vuelta alrededor de la cabeza, aunque algo ajustada para sostener el vendaje en su lugar, no debe sin embargo ejercer presión sobre los ojos.

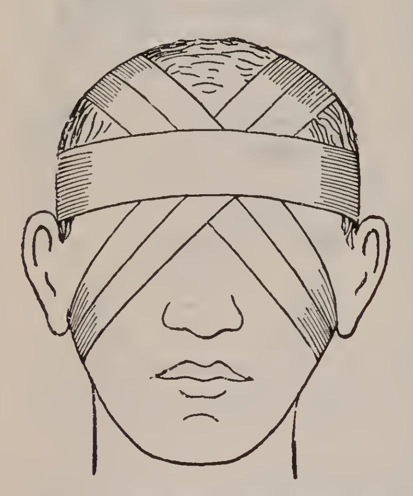


Fig. 51. Vendaje en ocho para ambos ojos

Vendaje para la quijada.—Se coloca la primera punta del vendaje arriba en el centro de la cabeza, se sostiene en su lugar con el pulgar de la mano izquierda, y se pasa el rollo alrededor de la cara, por el frente de las orejas, y de bajo de la barba. Al llegar al punto en que se empezó, se

pasa por encima, y se pasa el vendaje por detrás de una oreja, alrededor del dorso del cuello, sobre la barba por detrás del cuello, y hácia arriba alrededor de la parte posterior de la cabeza, hasta el punto en que se empezó, y entonces alrededor de la cara y la barba como anteriormente; y asi sucesivamente. Se repiten estas vueltas dos o tres veces, tratando de que una monte siempre sobre la otra. Se termina con la vuelta que pasa por debajo de la barba. Se prende el vendaje arriba de la cabeza.



Fig. 52. Vendaje para la quijada

Vendaje suspensorio del seno.—Para aplicar un vendaje suspensorio al seno, se coloca la primera punta del vendaje al lado izquierdo del pecho, llevándolo de izquierda a derecha; se dan dos vueltas circulares; al llegar al seno izquierdo se inclina el vendaje hácia arriba a través de la parte inferior del seno sobre el hombro contrario, por la espalda hácia abajo, alrededor del cuerpo, y otra vez hácia arriba, sobre el seno y el hombro como en la primera vuelta, montando sobre la vuelta anterior. Se repiten las vueltas mientras sea necesario. Las vueltas deben montar unas sobre otras, formando el vendaje figura ocho, debajo de la parte más suspendida del seno izquierdo.



Fig. 53. Vendaje suspensorio del pecho

Vendaje figura de ocho para ambos senos.—Primera vuelta: Se coloca la punta del vendaje sobre el omóplato derecho, y se pasa por arriba del hombro contrario a través del pecho, por debajo del seno derecho, por detrás de la espalda y hácia delante hasta llegar al seno izquierdo, entonces, por debajo de éste, y en dirección oblicua, a través del pecho, por arriba del hombro derecho, y a través de la espalda. Segunda vuelta: Se dá una vuelta circular alrededor del pecho por debajo de los dos senos. Se alternan estas dos vueltas hasta que queden completamente cubiertos los dos senos, y colocando el vendaje de manera que cada vuelta monte media pulgada sobre la anterior.



Fig. 54. Vendaje para ambos pechos

Vendaje de Velpeau.—Antes de empezar a colocar el vendaje de Velpeau, se pone la mano correspondiente al lado lesionado, sobre el hombro sano, quedando el codo casi bajo el nivel del esternón, se empolva la piel entre el cuerpo y el brazo, se pone entre ellos, una hoja de algodón fino, y una almohadilla en el sobaco y otra sobre el asiento de la lesión. Para aplicar un vendaje de Velpeau se pone la punta del vendaje debajo del brazo lesionado, y se sostiene en su lugar por medio de una vuelta circular alrededor del pecho; entonces se lleva el vendaje hasta el lado sano,

y oblícuamente a través de la espalda, por arriba del hombro correspondiente al brazo lesionado, hácia abajo por la parte frente del brazo, por debajo del codo, por detrás del brazo, alrededor del hombro—ésto forma una figura ocho sobre el hombro—a través del frente del pecho, pasando por arriba del antebrazo, entonces primero alrededor de la espalda, y después por el frente del pecho, pasando por arriba del codo correspondiente al brazo lesionado, y alrededor del pecho hasta la espalda, hácia arriba oblícuamente a través de la espalda y sobre el hombro del brazo lesionado como la vez anterior. Se repiten las vueltas todas las veces que sea necesario. Cada vuelta por el frente del brazo, debe quedar más distante, hácia la línea media, y montar sobre las tres cuartas partes del ancho de la vuelta anterior; cada vuelta por detrás del brazo, queda más distante, hácia la espalda; cada vuelta que pase por el frente del pecho, debe quedar más para arriba del antebrazo y la muñeca; cada una de las vueltas en torno del cuerpo, debe quedar más alta que la vuelta anterior, y montar sobre ésta, la mitad del ancho.



Fig. 55. Vendaje de Velpeau

Vendajes de cola—Cabestrillos.—Los vendajes de colas son muy convenientes para sostener las cataplasmas y apósitos en su lugar.

Vendaje de cuatro colas para la cabeza.—Para aplicar un vendaje de cuatro colas a la cabeza, se coje un pedazo de tela de ocho pulgadas de ancho, y de largo bastante

para darle la vuelta a la cabeza y amarrarse debajo de la barba. Se corta por el medio de cada punta hasta llegar a cuatro o cinco pulgadas del centro. Se coloca la parte más ancha del vendaje sobre el centro de la cabeza, y se amarran las dos colas posteriores por debajo de la barba y las dos anteriores por detrás del cuello.



Fig. 56. Vendaje de 4 colas para la cabeza

Si se desea cubrir la parte de atrás de la cabeza, se coloca allí, la parte más ancha del vendaje, y se amarran las dos colas posteriores alrededor de la frente, y las dos colas anteriores por debajo de la quijada.

Cuando se trata de cubrir la frente, se coloca la parte más ancha del vendaje allí y se amarran las dos colas anteriores por detrás de la cabeza, y las dos posteriores por debajo de la barba.

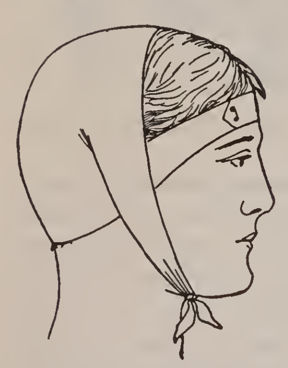


Fig. 57. Vendaje de colas para la nuca



Fig. 58. Vendaje de colas para la frente

Vendaje de cola para la barba.—Para aplicar un vendaje de cola a la barba se coje un pedazo de tela de cuatro pulgadas de ancho, y de unas treinta y seis pulgadas de

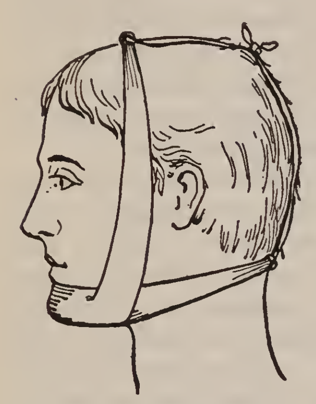


Fig. 59. Vendaje de cola para la barba

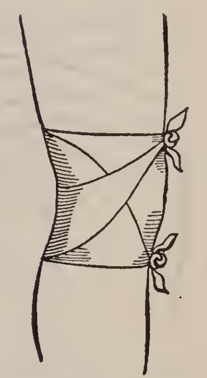


Fig. 60. Vendaje de 4 colas para la rodilla

largo, y se corta por el medio hasta una distancia de tres pungadas del centro; se coloca la parte más ancha del vendaje sobre la barba. Se amarran las colas superiores del vendaje por detrás del cuello y las inferiores por arriba de la cabeza. Entonces, se amarran las cuatro colas unidas por arriba de la cabeza.

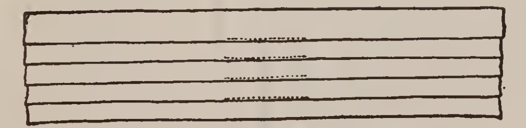


Fig. 61. Vendajes de Esculteto

El Vendaje de cuatro colas para la rodilla.—Para aplicar un vendaje de cuatro colas a la rodilla, se coje un pedazo de tela, de una yarda y cuarta de largo, y una cuarta de

ancho, y se parte por el medio hasta llegar a tres pulgadas del centro. Se coloca la parte más ancha del vendaje en el centro de la rodilla; se pasan las colas por debajo de la rodilla, se cruzan de modo que las de arriba queden por debajo de la coyuntura, y las de abajo, por arriba; se traen hácia adelante y se amarran en frente.

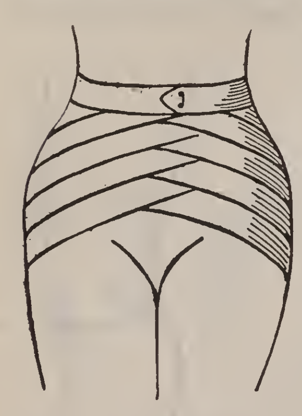


Fig. 62. Esculteto aplicado

Un Esculteto o faja de muchas colas para el abdómen.—Esta clase de faja se emplea para ejercer presión sobre el abdómen, o sostener las aplicaciones quirúrgicas y los apósitos en su lugar. Para prepararlo, se cojen cuatro o cinco tiras de tela de tres pulgadas de ancho, y de vara y cuarto a vara y media

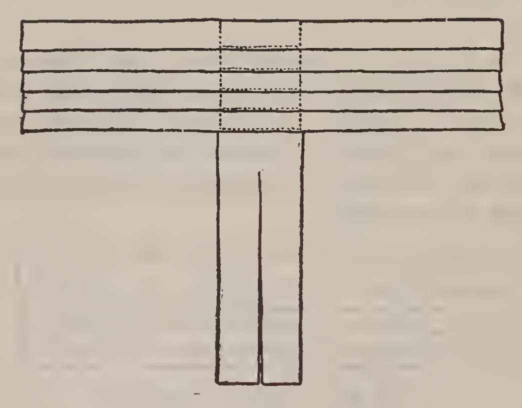


Fig. 63. Esculteto con colas

de largo, se colocan de manera que una monte sobre la mitad del ancho de la otra, y se cose una orilla con otra,

en el centro, como una cuarta. Para colocarlo, se pasa el vendaje por debajo del enfermo de modo que la costura quede debajo de la espalda, y se doblan las tiras alternando de cada lado, oblícuamente sobre el abdómen, cruzándolas al centro. Para evitar que la faja se ruede hácia arriba, se suelen coser dos colas más (véase la fig. 63), a la orilla inferior de la faja. Estas colas se traen hácia arriba por entre las piernas, y se prenden en frente.

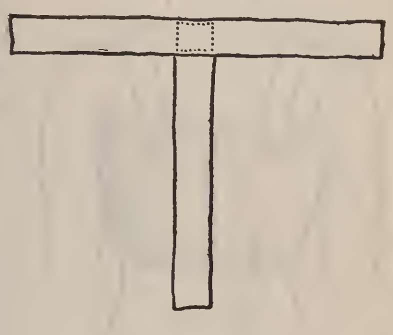


Fig. 64. Vendaje en T

Vendajes en forma de T.—Los vendajes en forma de T, como el nombre implica, se cortan en la forma de la letra T. Se hacen generalmente de tela blanca, y si la muselina se dobla y pespuntea por las orillas, los vendajes pueden lavarse y duran mucho tiempo. Los vendajes y fajas en forma de T, se emplean para sostener los apósitos sobre el recto y los genitales externos. Para colocar uno, se pone la faja horizontal alrededor de la cintura, se trae la otra hácia arriba por entre los muslos, y se prenden las dos con un imperdible.

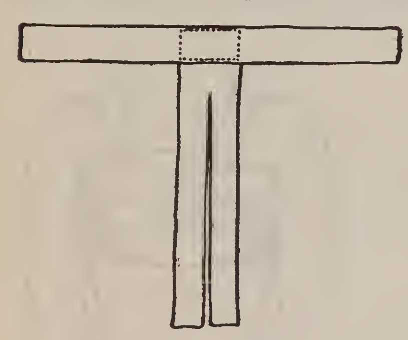


Fig. 65. Doble T

Faja en forma de doble T.—Cuando se trata de indivi-

duos del sexo masculino, se emplea la faja en forma de doble T. Es lo mismo que la otra con la diferencia de que la venda perpendicular es más ancha, y está dividida en el centro, hasta una o dos pulgadas del punto en que va unida a la faja horizontal que dá vuelta a la cintura.

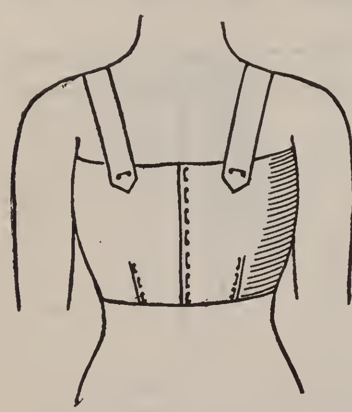


Fig. 66. Doble T para el pecho

Vendaje en forma de doble T, para el pecho.—Para preparar un vendaje o faja en forma de doble T para el pecho: Se coje un pedazo de tela de unas ocho pulgadas de ancho, y de largo bastante para darle la vuelta al pecho, y se le cosen a la orilla de arriba, cerca

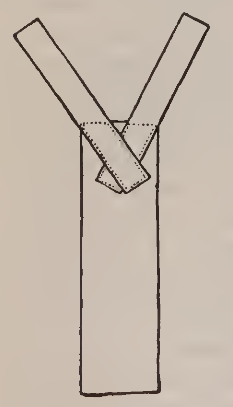


Fig. 67. (1) *Venda en Y*

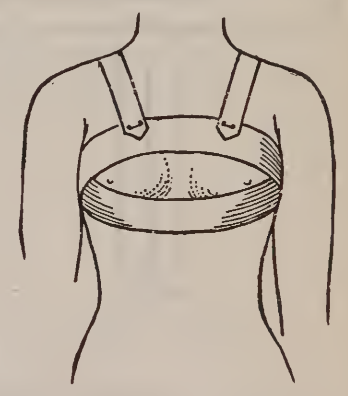


Fig. 68. (2) *Venda en Y*

del centro y como a seis pulgadas una de otra, dos tiras, cada una de dos pulgadas de ancho y catorce de largo.

Para colocarla, se prende la faja en frente, se traen los tirantes sobre los hombros y se prenden por delante. Si fuera necesario, se pasa una venda por debajo de los senos, y se prende.

Faja en forma de Y, para los senos.—Para una faja en forma de Y, para los senos, la cola tiene que tener ocho pulgadas de ancho, y bastante largo para darle la vuelta a la espalda, y encontrarse con las dos tiras que cruzan el pecho. Estas dos tiras deben ser de cuatro pulgadas de ancho. Se pasa una de estas tiras por debajo y la otra por arriba de los senos, y se prenden a la otra venda que forma la cola. Se pueden añadir tirantes sobre los hombros, si fuera necesario.

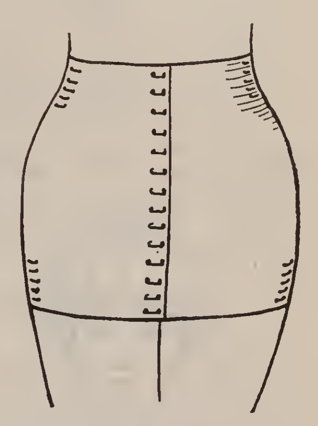


Fig. 69. Faja para el abdomen

Fajas rectas. — Se hacen generalmente de una tela de muselina doblada en dos, y pespunteada por las orillas.

Faja recta para el abdómen.—Las fajas rectas para el abdómen se emplean casi siempre en casos de obstetricia, después del alumbramiento. Deben ser de doce a catorce pulgadas de ancho, y bastante largas para darle la vuelta al cuerpo de la enferma.

Para colocarla, se prende con imperdibles pequeños todo a lo largo del centro, y con los mismos imperdibles se forman pinzas a ambos lados arriba y abajo de la prominencia de las caderas. Las pinzas inferiores se aflojan cuando la enferma siente necesidad de hacer uso del orinal de cama.

Faja recta para el pecho.—Para hacer una faja recta para el pecho, se corta una pieza recta de tela bastante larga para

darle la vuelta al cuerpo, y de ancho bastante para que pueda extenderse desde el cuello hasta la cintura, dejando

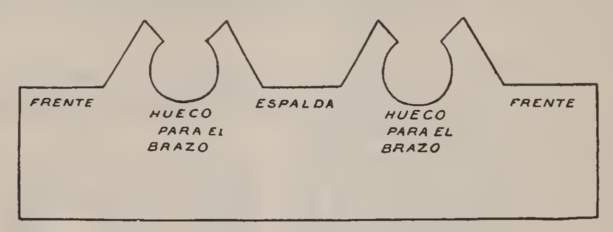


Fig. 70. Corset recto para el pecho

sobrante para darle corte en el cuello y formarle boca mangas. Para colocarlo, se prende ajustado por el frente y sobre los hombros, con imperdibles pequeños, y se ajusta al cuerpo por medio de pinzas debajo de los senos. Estas fajas se emplean para hacer presión sobre los senos, y sostener en su lugar los apósitos y cataplasmas. Cuando se emplea la faja para lo primero, se coloca una capa de algodón absorbente en el sobaco, y alrededor de los senos, y se prende la faja lo más apretada que se pueda. Cuando se emplea para sostener cataplasmas y apósitos no es necesario apretarla tanto y las pinzas están demás.

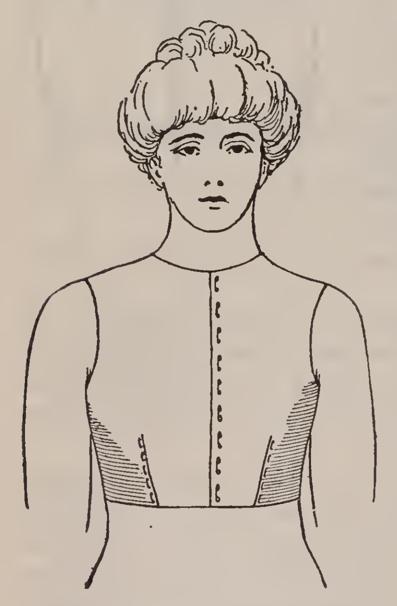


Fig. 71. Corset recto para el pecho

Cabestrillos.—Para hacer un cabestrillo, se corta

diagonalmente una vara cuadrada de tela, de un lado a otro. De eso se pueden hacer dos cabestrillos. Cuando la lesión es en el antebrazo, es preciso sostenerlo por igual en toda su extensión y para eso se emplea el cabestrillo. Como se aplica: Se coloca el antebrazo al centro del cabestrillo; se trae la punta de afuera del cabestrillo por arriba del brazo, y se amarra con la otra punta por detrás del cuello o en el hombro, después de pasar la otra punta por entre el brazo y el pecho. Se trae la tercera punta alrededor del codo, y se prende al frente con un imperdible.

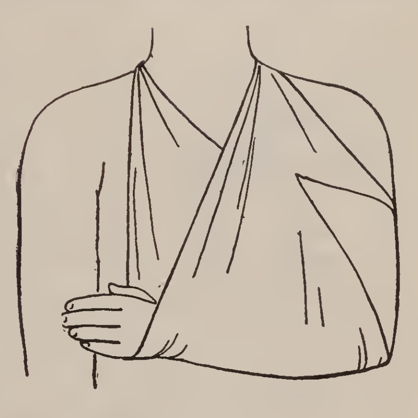


Fig. 72. Cabestrillo

Cuando la lesión cstá en la parte superior del brazo, es preciso sostener la muñeca nada más. En este caso para colocar el cabestrillo se procede del modo siguiente: Se vuelve la palma de la mano hácia arriba, se dobla el cabestrillo; se pone la muñeca al dentro del doblés; se cruzan y prenden las bandas, a unas cuantas pulgadas por arriba de la muñeca; y entonces se amarran alrededor del cuello.

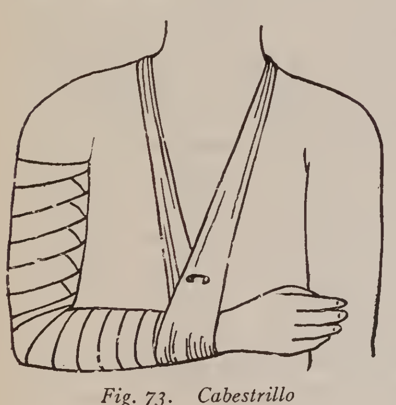


Fig. 73. Cabestrillo

Vendajes de pañuelos. *Vendaje de pañuelo para la cabeza.*—Para colocar un vendaje de pañuelo en la cabeza,



Fig. 74



Fig. 75

Vendaje de pañuelo

se dobla de manera que forme tres puntas, se coloca la base del triangulo en el nacimiento del cuello, y el ápice sobre la frente dejando que cuelgue al frente como indica la figura 74; se anudan las otras dos puntas delante se vuelve el ápice sobre el nudo y se prende.



Fig. 76. Vendaje de pañuelo

Vendaje de pañuelo para la mano.—Para aplicar un vendaje de pañuelo a la mano, se dobla lo mismo que para la cabeza; se coloca la base del triángulo al frente de la muñeca; se trae el ápice por arriba de los dedos, y se doblan las dos puntas una por cada lado arriba de la mano. Se cruzan las puntas, se traen alrededor de la muñeca, y se amarran. Se prende el ápice en su lugar, a menos que no sobresalga lo bastante de la muñeca, para poderse amarrar con las puntas.

Vendaje de pañuelo para el pié.—Para aplicar un vendaje de pañuelo al pié, se coloca la base del triángulo sobre el talón, y se trae el ápice por arriba de los dedos, hasta frente a la coyuntura del tobillo; se doblan las dos extremidades hacia abajo a cada lado por arriba del empeine, alrededor y por debajo de la planta del pié, y otra vez hacia atrás, hasta el empeine.



Fig. 77. Vendaje de pañuelo para el pié

Vendaje de pañuelo para el talón.—Para aplicar un vendaje de pañuelo al talón, se coloca la base del triángulo en la planta del pié, por debajo del empeine, y al ápice por detrás de la pierna. Se traen las dos extremidades hácia arriba, sobre el empeine y otra vez alrededor hasta detrás de la pierna. Se cruzan, y se traen de nuevo alrededor de la pierna y se amarran en frente.



Fig. 78. Vendaje de pañuelo para el talon

Vendoletes

Los vendoletes de esparadrapo, se emplean con mucha frecuencia para inmovilizar ciertas partes del cuerpo (como el pecho, en casos de pleuresia y fractura de las costillas), y para ejercer presión y servir de sostén (como en las lesiones o afecciones de la rodilla, tobillo o cualquier otra

coyuntura). Antes de aplicar los vendoletes de esparadrapo, se lava y afeita bien la parte afectada.

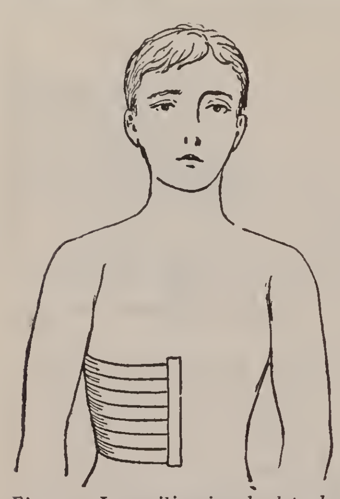


Fig. 79. Inmovilizacion de el pecho

FIJACION DEL PECHO.—El pecho se fija en casos de fractura de las costillas, para que los huesos, mantenidos inmóviles, tengan más oportunidad de consolidarse y unirse de nuevo. Se fija en casos de pleuresia, para aliviar el dolor, restringiendo o reduciendo hasta cierto punto la profundidad de las respiraciones. Para fijar el pecho: se coje un pedazo de esparadrapo, de largo bastante para que alcance desde el lado más distante de la espina dorsal, hasta el esternón, y de bastante ancho para que cubra desde debajo del seno, hasta debajo del reborde costal; o si nó, se cojen varios pedazos de esparadrapo, de dos pulgadas de ancho, pegados unos a otros. Se prepara el pecho lavándolo, y afeitándolo, y untándole polvos. Se coloca una extremidad del esparadrapo en la espina dorsal; se hace que el enfermo, aspire profundamente y después "expulse el aliento," y mientras que los pulmones están relativamente vacios, se estira con rapidez el esparadrapo, y se pega la extremidad suelta sobre la parte más distante del esternón. Se ajusta al cuerpo, alisándolo con la mano hasta que desaparezcan todas las arrugas. Para impedir que las puntas del esparadrapo se levanten, se pega una tira estrecha por detrás y por en frente.

Otro sístema de fijación es emplear tiras estrechas de esparadrapo de dos pulgadas de ancho, pegándolas una por

una. Para hacerlo, se cortan bastantes tiras de esparadrapo, del tamaño conveniente, y se hace que el enfermo aspire el aire y lo expulse antes de colocar cada tira en su lugar. Cada tira debe montar sobre la anterior, la mitad del ancho.

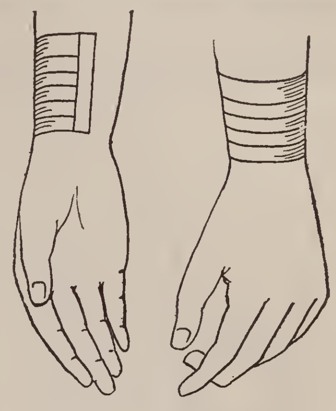


Fig. 80. Fijacion de la muñeca

Para fijar la muñeca.—Para fijar la muñeca, se cubre con tiras de una pulgada de esparadrapo, pegándolas bien apretadas y haciendo que cada una monte sobre la mitad del ancho de la anterior y haciendo que se extiendan dos terceras partes alrededor de la muñeca. Se asegura cada extremo con una tira estrecha.

Para fijar la rodilla.—Para fijar la rodilla, se cortan cuatro vendoletes de esparadrapo de una pulgada de ancho, y de bastante largo para alcanzar cuando se estiran bien desde el medio de la pierna, por arriba y por debajo de la rótula, hasta el costado de esta última. Se cortan doce tiras más, cuatro de media pulgada, cuatro de una pulgada, y cuatro de pulgada y media más largos que las cuatro tiras anteriores. Se cubre la rodilla, con las cuatro primeras tiras, estirándolas bien y colocándolas muy apretadas, y cruzándolas al centro, por arriba por debajo y por los lados de la rótula. Se colocan enseguida las que les siguen en tamaño de la misma manera, montando sobre las anteriores, y asi sucesivamente. Las tiras se colocan muy ajustadas, sin arrugas, y muy juntas a la rótula. Se cubren con un vendaje ajustado en figura de ocho.

Para fijar el tobillo.—Para fijar el tobillo, se coloca el talón del enfermo, sobre una banqueta; se coloca un

vendaje por detrás de los dedos, y se hace que el enfermo mismo lo sostenga por las puntas, para tirar del pié hacia adelante. Se estira un pedazo de esparadrapo a lo largo de uno de los lados de la pierna, empezando a una distancia de tres pulgadas sobre el tobillo, y cruzando por arriba de

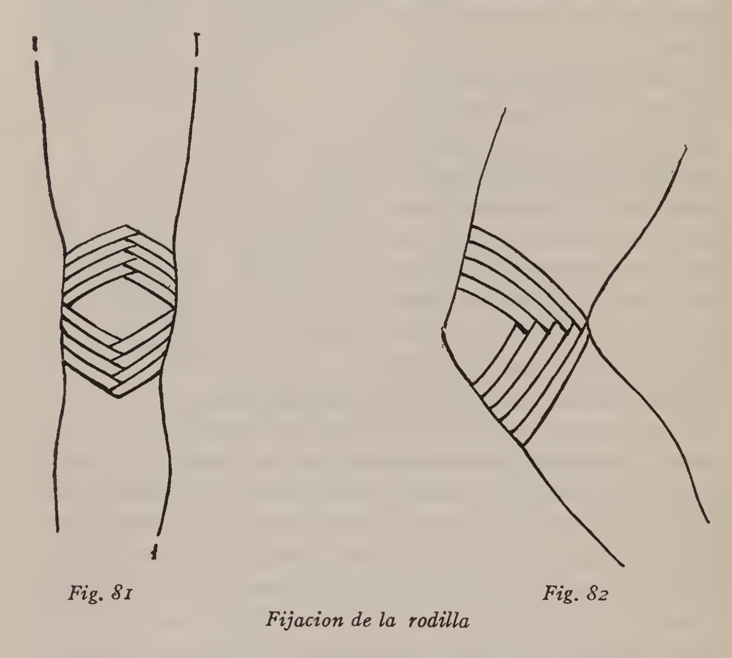


Fig. 81 *Fig. 82*

Fijacion de la rodilla

la parte lesionada; se pasa por debajo de la planta del pié, bien hácia el frente, y hácia arriba por el otro lado de la pierna, la misma distancia. Esta tira se emplea para ayudar a sostener el pié en su lugar. Queda debajo del vendolete, y por eso no se ve en la figura 83. Se estira un pedazo de esparadrapo de una pulgada, por un lado de la pierna empezando a seis pulgadas del tobillo, se pasa por debajo del talón, y se sube por el otro lado de la pierna la misma distancia. Se coloca una tira por detrás del talón,

se trae una punta precisamente hasta arriba del pequeño artejo y la otra por arriba del grueso artejo. Se colocan tiras alternas de esta manera hasta que el punto lesionado

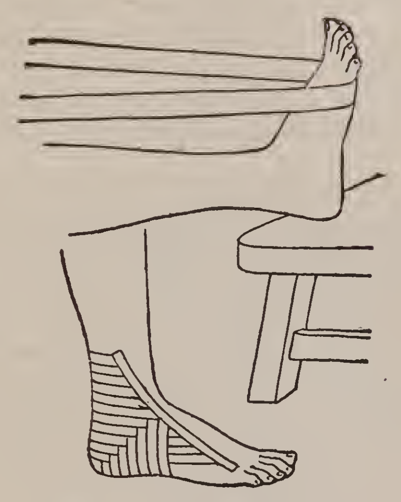


Fig. 83. Fijacion del tobillo

esté perfectamente cubierto, y se termina asegurando las puntas para que no se levanten, ni enrosquen por medio de dos tiras estrechas que se pegan atravesadas.

Tablillas

Su objeto.—Se emplean las tablillas para inmovilizar o sostener las partes del cuerpo enfermas o lesionadas.

Material que se emplea para las tablillas.—En casos de urgencia, las tablillas pueden hacerse de cualquier clase de material bastante fuerte para no doblarse; como: paraguas, bastones, leña de quemar, listones, cartón en varios debleces, etc. Las tablillas de uso corriente, se hacen de madera, yeso, o lata. También hay tablillas

especiales y tirantes hechos de cuero, y acero, o cualquier otro metal. Las tablillas de madera y yeso se emplean para las fracturas simples. Ya nos hemos ocupado de las de yeso. Las tablillas de madera, se hacen casi siempre de pino de un cuarto de pulgada de espesor, y generalmente de largo bastante para que alcanzen un poco más allá de la coyunturas que se encuentren arriba y abajo del asiento de la lesión, y un poco más anchas que las partes a que van a aplicarse.

El lado de la tablilla que ha de colocarse contra el enfermo, va enhuatado, y la tableta se sostiene en su lugar por medio de un vendaje; y algunas veces por debajo del vendaje se pegan dos o tres tiras de esparadrapo alrededor de la tablilla y del miembro a que se ha aplicado. Las tablillas de corteza de madera, son casi siempre muy delgadas y flexibles, y se emplean para ajustarlas en torno de la parte lesionada. Generalmente, y excepto en aquellos casos en que la parte lesionada es muy pequeña, como un dedo por ejemplo, las tablillas de corteza de madera se emplean solo en combinación con las tabletas más fuertes y de más consistencia. Las tablillas de ajustamiento, que se usan para colocar alrededor de una fractura, debajo de un vendaje enyesado, o de otra tablilla fuerte, consisten de tiras de corteza de madera, unidas unas a otras por medio de tiras de esparadrapo. No vale realmente la pena describir las canales y tablillas más complicadas, porque no tan solo cada hospital, sino cada cirujano, emplea una clase distinta. Sin embargo hay ciertos detalles que conviene tener presente relacionados con el empleo de tablillas y tirantes, cualquiera que sea su naturaleza.

Cuidado especial que exije el empleo de tablillas y tirantes.—Para evitar que con el empleo de las tablillas se formen rozaduras y se impida la circulación de la sangre, es preciso tomar las precauciones siguientes! Lavar la piel lo más amenudo que se pueda con jabón,

agua, y alcohol, y empolvarla para evitar escoriaciones. Enhuatar la parte lesionada o la tablilla. Asegurar bien las tablillas y tirantes, y apretarlos lo bastante para que no se rueden, pero no de tal manera que eviten la circulación de la sangre, en la parte lesionada. Nunca debe echarse en olvido, que la parte afectada puede inflamarse después de colocada la tablilla, y resultar demasiado apretado el vendaje, aunque no lo estuviese en el momento de ponerlo.

Para enhuatar las tablillas.—Las tablillas aplastadas y llanas, se cubren casi siempre por el lado que va junto a la piel del enfermo, con bastante huata de algodón, o algo parecido, que forme una almohadilla suave sobre la superficie de la tabla, y que se extienda como media pulgada más allá de todos los bordes, para que los cubra por completo. Este forro se sostiene en su lugar dando dos vueltas con un vendaje a lo largo de la tablilla, empleando el vendaje reversible, o de figura ocho.

Extensiones

En los casos de fractura del fémur, es casi siempre necesario hacer tracción sobre la pierna, para vencer la contracción de los músculos, que tienden a dislocar las extremidades de los huesos fracturados.

Extension de Buck.—En esos casos se emplea con mucha frecuencia la extensión de Buck, o una de sus modificaciones. Los utensilios necesarios para aplicar la extensión de Buck, son los siguientes:

Una polea.

Un tornillo para conectar la polea a la cama.

Una soga y pesas (la corredera de Volkman, u otra cualquiera).

Bloques para levantar los piés de la cama.

Una tabla de fracturas, sinó se ha colocado una previamente debajo del colchón.

Una armazón, de cama.

Tabletas o tablillas de la índole que indique el Doctor.

Esparadrapo.

Vendajes. Se suelen emplear vendajes de gasa para asegurar el diaquilón (moleskin) y se usan vendajes de tela, o moldes enyesados para sujetar las tablillas.

Algodón no absorbente para las almohadillas.

Un extendedor hecho de un pedazo de madera de una pulgada de ancho y tres de largo, a la que va clavada una tira de malla de una pulgada, y de bastante largo para que sobresalga seis pulgadas a cada lado de la madera. En el centro de la pieza de madera debe haber un orificio para pasar por él la cuerda que sujeta las pesas, y anudarla del otro lado.

Fósforos y un reverbero de alcohol para calentar el adhesivo (moleskin).

Dos pedazos de diaquilón, con hebillas de tirantes anexas.

El adhesivo debe tener largo suficiente para que después de doblado sobre la hebilla, alcance desde el lado del pié, hasta el borde superior del tercio del muslo.

Se prepara la pierna del enfermo afeitándola, lavándola y secándola perfectamente.

Para preparar el diaquilón. Se dá un corte en la extremidad de cada pedazo para que puedan introducirse las hebillas como se ve en la figura 84.

Se colocan las hebillas de modo que el gancho quede en el lado de fuera, que no es adhesivo. Se quitan cuatro pulgadas de la gasa que proteje la superficie adhesiva, se dobla hacia atrás la parte inferior de la punta cortada del diaquilón que pasa por arriba de la barra de la hebilla, y se pespuentea por los lados y por arriba de la coleta, porque el diaquilon no es bastante consistente ni se adhiere bastante para sostener por si solo la presión que ejercen las pesas sobre las hebillas.

No debe quitarse la gasa que proteje la parte superior

del diaquilón hasta el momento preciso en que la necesite el Doctor. Después de quitar la gasa, se calienta la tela adhesiva poniendo el lado que no se adhiere cerca de la llama.

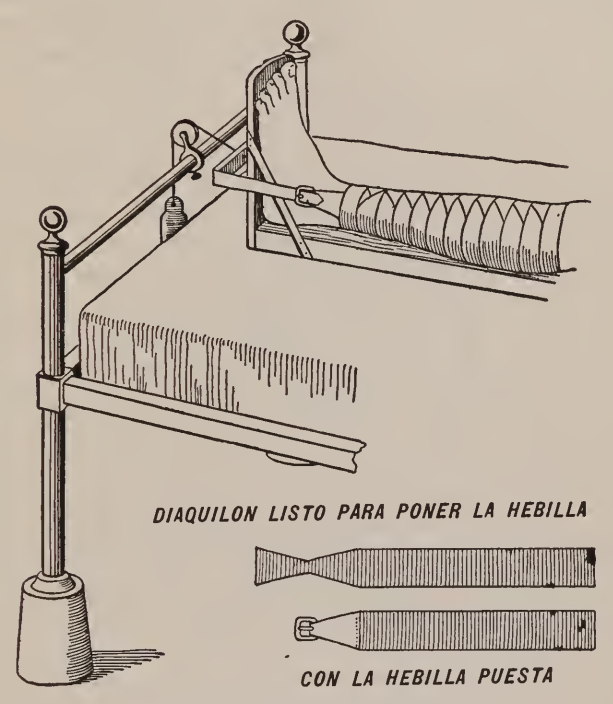


Fig. 84. Extension de Buck

Para aplicar el diaquilón. Se amarra a los lados de la pierna sin que las hebillas rozen el pié del enfermo, pero que queden junto a él. Como esa tela no se adhiere muy bien en un principio, debe sostenerse en su lugar por un vendaje. Se coloca una tablilla o vendaje pesado y se cojen con las hebillas las puntas de la malla que está clavada a la pieza de madera o barra.

Se pasa una punta de la cuerda por el agujero de la barra, se pasa la otra punta sobre la polea y se le cuelgan las pesas. Se alzan los piés de la cama sobre bloques. Se coloca una armazón sobre la cama para levantar la ropa de cama; cuando se tiende la cama o cuando por cualquier motivo es necesario mover al enfermo, se colocan las pesas a los piés de la cama para que cese la tensión; pero se vuelven a bajar antes de abandonar la cama.

Extension vertical.—La extensión vertical se emplea en casos de fractura del femur, en niños de corta edad en lugar de la extensión de Buck, porque esta última no dá resultado si el enfermo se sienta, como suelen hacer los niños. Los utensilios que se necesitan para esta extensión, son casi los mismos de la extensión de Buck con pocas excepciones, que son: un marco o armazón de hierro, provista de una barra horizontal, que atraviesa el ancho de la cama, elevada a unos tres piés sobre ella, se emplea en lugar de las pesas, y como se suspenden las dos piernas tanto la sana como la lesionada, tiene que haber dos pedazos de cuerda, dos extensores de madera provistos de malla, cuatro pedazos de diaquilón, y cuatro hebillas. No se necesitan los bloques, ni el marco de cama, ni la corredera.

El diaquilón se pega a las piernas del niño de la misma manera que con la extensión de Buck. Las puntas de la malla—que va clavada a los extensores—se cojen con las hebillas; y las poleas se conectan a la barra que está sobre la cama. Una de las puntas de cada cuerda se pasa por el extensor y se amarra a nudo, y la otra punta se pasa por arriba de la polea y se amarra a los piés de la cama. De esa manera el niño queda acostado boca-arriba, con las piernas elevadas y sujetas debajo de la barra horizontal del marco. Para cubrir las piernas del niño, se tiende una sábana doblada sobre la barra, dejando que cuelgue por los lados, y amarrando las dos orillas juntas. Se introduce la punta de afuera por debajo de la sobrecama que

cubre los piés de la cama, y la punta de adentro, por debajo de la ropa de cama que tapa al niño. Casi siempre los vendajes que cubren las piernas del niño bastan para mantenerlo en calor, pero en invierno, será preciso cubrir los piés con algo que abrigue, y para eso sirven calcetines de franela o de un pedazo de frazada.

El marco de Bradford.—El marco o armazón de Bradford, se emplea con frecuencia para impedir que las niñas manchen de orines los vendajes y apósitos colocados sobre los muslos o la pelvis, cuando emiten la orina involuntariemente, y para evitar las rozaduras y escoriaciones o el roce sobre heridas en la espalda. Cuando se emplean para lo primero, se cosen dos pedazos de lona al marco, una por arriba y otro por debajo dejando un espacio en el centro para las nalgas de la niña. El marco se amarra a las barandas de la cuna, de modo que quede suspendido algunas pulgadas sobre el colchón. La lona debe quedar lo bastante floja en el marco, para que la niña cuando se acueste sobre almohaditas colocadas en el bastidor de lona, quede lijeramente bajo el nivel del marco. Se coloca un orinal de cama sobre el colchón, precisamente debajo de la abertura en que descansan las nalgas de la niña. El colchón se cubre con una sábana y sobrecama, y el marco y la niña, con la ropa de cama corriente. Como éstas cuelgan a los lados, se tapa el orinal de cama.

La almohada que se coloca a los piés del bastidor, debe protejerse con una goma. En casos necesarios, pueden restringirse los movimientos de la niña, según se indica mas adelante. La única diferencia en los preparativos, cuando el marco o bastidor se emplea para evitar el roce, es, que es necesario hacer las aberturas de la lona de manera que queden precisamente debajo de las partes lesionadas.

CAPITULO XX

ASISTENCIA DEL PACIENTE ANTES Y DESPUES DE LA OPERACION

Preparación del enfermo para la operación. Estado probable del enfermo después de la operación. Cuidados especiales que deben prestarse al paciente operado con motivo de alguna infección abdominal perineorraphia, gastrotomía, y traqueotomía. Complicaciones que pueden presentarse después de las operaciones.

Preparación del enfermo para la operación

Motivos de los procedimientos que se observan en los preparativos.—Los detalles relacionados con la preparación de los enfermos para las operaciones, varian algo en los distintos hospitales; pero los principios generales son los mismos, y se fundan en tres objetos principales: (1) Que el enfermo esté perfectamente limpio, sobre todo en aquella parte en que ha de realizarse la operación, porque de ese modo se hace desaparecer una de las causas que puede motivar la infección de la herida. (2) Que se desahogue el estómago, los intestinos y la vejiga, de manera que; (*a*) los intestinos y la vejiga no emitan su contenido al relajarse los músculos esfinteres bajo la acción del anestésico; (*b*) para que accidentalmente no se haga una incisión en dichos órganos como suele suceder a veces en las operaciones abdominales, por estar muy dilatados; (*c*) para impedir la entrada de substáncias sólidas en la tráquea que puede ocurrir con mucha facilitad si hay ali-

mentos sólidos en el estómago; y (*d*) para evitar las nauseas intensas y auto-intoxicación que produce la anestesia general cuando existen muchos residuos de alimentos en los intestinos. El (3) principio que hay que tener presente es para que el enfermo pueda restablecerse con rapidez y en debida forma de los efectos de la operación y la anestesia y no debe perder fuerzas ni desgastarse bajo el efecto de los preparativos.

Preparación general

Baño.—Para evitar que se fatigue mucho el enfermo el mismo día de la operación el baño se dá generalmente el día anterior. Debe ser general e incluir el lavado del cabello, a menos que la enferma no se lo haya lavado muy recientemente, o esté demasiado débil para resistirlo.

La Vejiga.—La enferma debe siempre orinar momentos antes de la operación. Algunos cirujanos hacen pasar la sonda antes de la operación, cuando se trata de una enferma, porque hay gran peligro de una incisión accidental, si la vejiga está dilatada en lo más mínimo.

Laxantes—Catarticos.—Excepto en casos de urgencia, siempre se acostumbra administrar un laxante veinte y cuatro horas antes de la operación—generalmente se dá media onza de polvo de orozuz compuesto, porque actua con rapidéz y no produce dolores; al mismo tiempo como no es un catártico hidragogo, no extrae el agua de los tejidos, lo que siempre debe evitarse antes de una operación. Seis u ocho horas antes de la operación, se pone un enema de jabonadura. Si se expulsa mucha materia fecal como resultado de ella, como suele suceder casi siempre si el laxante no ha sido muy activo, debe repetirse el enema, y algunas veces es necesario ponerlo por tercera vez. No deben ponerse más de tres enemas sin previa autorización del cirujano, porque la dilatación en sumo grado de los in-

testinos antes de la operación contribuye a la falta de peristalsis después de ella. Cuando la operación tiene que efectuarse antes de que trascurran muchas horas, se omite el laxante y solo se pone el enema.

DIETA.—La dieta el día antes de la operación debe ser altamente nutritiva, pero que no deje muchos residuos en los intestinos. No debe darse ningún alimento sólido en las doce horas que preceden a la operación; pero pueden darse sopas y caldos colados, hasta las seis horas antes, y animar a la enferma para que tome agua en cantidad. Después de esa hora, no debe tomarse más líquido que agua en pequeñas cantidades.

Preparación local

De doce a diez y ocho horas antes de la operación, el asiento de la operación y varias pulgadas de la piel que lo rodea, se afeitan y lavan (vease las páginas 497 a 500), con agua caliente y jabón, empleando una bola de algodón esterilizado. El resto de los preparativos varía en los distintos hospitales. Uno de los sistemas mas generalizados en la actualidad, es el siguiente: Como seis horas antes de la operación se lava y seca la piel con una tohalla esterilizada, se pinta con tintura de iodo, se cubre de gasa esterilizada, y se sostiene ésta en su lugar por medio de una faja o vendaje. Algunas veces el cirujano vuelve a dar otra embrocación de iodo después que la enferma está sobre la mesa; pero en muchos hospitales basta con la primera aplicación del iodo. Este se aplica con un hisopo esterilizado. Al usar el iodo, hay que tener presente tres puntos importantes: (1) No debe sacarse del pomo hasta el momento preciso de usarse, porque el alcohol, cuando está ligado al yodo, se evapora con mucha rapidez, y se concentra de tal manera la tintura, que hace ámpula en la piel, y mas aun si ésta se cubre de gasa. (2) No debe

emplearse mucha cantidad de iodo, ni hasta el grado de que la piel tome un tinte carmelita oscuro o que la enferma, si está consciente, sienta una sensación de ardor. Si se emplea demasiado iodo, puede quitarse un poco lavándolo con alcohol. (3) La piel debe estar perfectamente seca, cuando se aplica el iodo, porque de lo contrario se altera el efecto de la droga. Por ese motivo, se lava y afeita la piel, por lo menos seis horas antes del momento de aplicar el iodo, y en casos de urgencia, no se lava, y se afeita sin jabón. Otra de las precauciónes necesarias, es secar la piel con una tohalla esterilizada antes de aplicar el iodo, para que desaparezca toda humedad producida por el sudor.

Las ventajas que brinda este sistema de preparación son: (1) que como el iodo penetra en la piel de un modo que no lo hace ningún otro desinfectante, su acción es más completa; (2) la aplicación del iodo resulta menos molesta a la enferma que el apósito húmedo; (3) como la piel no está tan suave, porque no se ha humedecido, está en mejores condiciones para la operación.

Metodo humedo para desinfectar la piel.—Cuando se emplean desinfectantes que no penetran en la piel, es necesario suavizarla y provocar trasudación en la parte que se prepara, para traer hacia la superficie las bactérias que se encuentran en las capas más profundas de la piel. Por ese motivo, se coloca sobre la parte en que ha de efectuarse la operación un apósito tibio y húmedo y se sostiene algunas horas, observando el método siguiente: después de lavar perfectamente la superficie que se va a desinfectar, se aplica una cataplasma de jabón caliente—es decir—compresas de gasa saturadas en una solución al 12 por ciento de jabón verde a 110° F., cubierto de un tejido de goma y sujeto por medio de una faja o vendaje. Esta cataplasma se deja puesta unas cuatro horas, después se quita y la piel se lava y frota con jabón y agua esterilizada,

empleando un pincel esterilizado o un hisopo para ese objeto; el jabón se quita con agua caliente esterilizada y la piel se lava con: (1) éter, para quitar toda la grasa; y (2) un desinfectante—con frecuencia se emplea el alcohol a 70 por ciento. Después que la piel está perfectamente limpia, las compresas de gasa esterilizada, se colocan mojadas en solución caliente de Harrington (alcohol, 640 c. c.; ácido muriatico, 60 c. c.; sublimado corrosivo 8 gm.; agua 300 c. c.; carmin 2 granos 12 centigramos); bicloruro de mercurio, 1 : 2000, u otro desinfectante. Estas se cubren con tejido de goma esterilizada y se sostienen por medio de una faja o vendaje. Se dejan puestos los apósitos hasta que la enferma esté sobre la mesa de operaciones y entonces se quitan y se vuelve a lavar la piel.

Extension de superficie que debe incluirse en la preparacion.—En las operaciones abdominales, se afeita el abdómen y el pubis; el lavado especial abarca toda la piel desde la línea del pezón hasta el borde inferior del tercio superior del muslo, prestando atención especial al ombligo. Casi siempre, solo se aplica la tintura de iodo al abdómen pero debe extenderse algunas pulgadas a todos lados del sitio de la operación.

En casos de operaciones del cuello, casi siempre es preciso afeitar el lado de la cabeza que corresponde al lugar de la operación, hasta el nivel de la oreja; pero es conveniente consultar al cirujano antes de efectuarlo, porque aunque sea necesario quitar todo el pelo que esté demás, no conviene tampoco quitar demasiado. Las orejas deben lavarse perfectamente, y momentos antes de la operación taparse los oídos con algodón esterilizado no-absorbente. La preparación local abarca la parte superior del pecho, los hombros y sobaco. Este último no tiene que afeitarse.

En las operaciones del seno, entran en el lavado especial la cara anterior del pecho, la parte superior del abdómen, ambos sobacos, el brazo, hombro, y lado del cuerpo co-

rrespondiente a aquel en que ha de efectuarse la operación; pero solo el pecho, el brazo por arriba del codo, y el sobaco del lado afectado, tienen que afeitarse, y cuando se trata de una operación sencilla, no es preciso afeitar el brazo. De la naturaleza de la operación depende la extensión de superficie que deba pintarse de iodo. En casos de amputación del seno, o si fuese necesario hacer incisiones extensas, la aplicación del iodo incluye toda la parte del cuerpo que hemos citado anteriormente.

PREPARACION LOCAL PARA UNA OPERACION EN LA BOCA. —Durante algún periodo de tiempo antes de la operación, se hacen enjuagatorios de la boca, y duchas nasales con una solución antiséptica astringente, cada tres horas. Algunas veces se emplean para ese objeto las soluciones de permanganato de potasa.

PREPARACION LOCAL PARA OPERACIONES DEL ESTOMAGO.—Además de la preparación externa corriente, se hace un lavado del estómago con agua esterilizada, que se continua hasta que el agua sale completamente limpia.

PREPARACION LOCAL PARA LAS OPERACIONES VAGINALES. —Se afeita la región pubiana y la piel que rodea los genitales externos. Después de poner los enemas, se lava la parte inferior del abdómen, la región pubiana el tercio superior de los muslos, y los genitales externos con: (1) una solución al 20 por ciento de jabón verde caliente; (2) después se da una ducha de jabón verde al ¼ por ciento 115° F., a la que le sigue una ducha de lisol, al ¼ por ciento. Entonces, se seca bien a la enferma con una tohalla esterilizada, se coloca sobre la vulva una almohadilla de gasa esterilizada, y para sujetar la gasa, se pone un vendaje en forma de T. En algunos hospitales, se da una tercera ducha de lisol, o de otro desinfectante, antes de que la enferma vaya a la sala de operaciones, y después que la enferma está sobre la mesa, se da un último fregado al lugar donde ha de efectuarse la operación y la región

adyacente. Para este objeto, se emplea una solución de agua caliente con jabón verde o lisol.

Preparacion para las operaciones del recto.—Es la misma de las operaciones vaginales, omitiendo las duchas. Se ponen enemas muy abundantes de jabonadura.

Ultima preparación general

Pocos momentos antes de que la enferma abandone la sala, para ir a la de operaciones, se le ponen medias largas de franela, y un ropón limpio de dormir. Si es mujer, se le alisa el cabello y se hacen dos trenzas, poniéndole una gorra de muselina. Se le hace orinar, y si no puede, a menos que no lo haya hecho recientemente, se le notifica al cirujano. Es muy importante averiguar si tiene dientes postizos de plancha porque si asi fuese, tiene que quitárselos.

Estado probable de la enferma después de la operación

Antes de ocuparnos de los cuidados y atenciones que exije una enferma después de una operación, bueno es que dígamos algunas palabras sobre el estado en que es probable que se encuentre la enferma después de una operación de alguna importancia.

Casi siempre el factor principal en el estado post-operatorio, es la depresión del sístema nervioso, a consecuencia del anestésico. Debido a esta depresión, el enfermo se pone inconsciente, y permanece en ese estado hasta algún tiempo después de la operación; y sobreviene también una gran relajación muscular. El tejido muscular del corazón, los vasos sanguíneos, y las visceras, se aflojan lo mismo que los músculos del esqueleto, y por ese motivo la sangre tiende a afluir a los grandes vasos sanguíneos, en el interior del organismo, y se debilita mucho la circulación en los pequeños vasos superficiales. Esto constituye la

base del estado conocido con el nombre de *shock*. Otro de los efectos de esta pérdida de fuerza muscular es, que disminuye mucho la acción peristáltica del estómago y los intestinos, y en el caso de operaciones abdominales, este estado se hace más pronunciado debido a la exposición y manipuleo a que se ven expuestos los intestinos durante la operación. La elasticidad del estómago, puede disminuir hasta tal grado, que el órgano deja de contraerse cuando algo penetra en él, asi es que nada pasa al intestino, y las pocas substancias que se ingieren en el estómago, aún el agua, se vomita poco tiempo después. Otro efecto frecuente de esta falta de peristalsis, es la acumulación de gases en los intestinos, y si ésta es demasiado grande, puede ser de gravedad extrema, y hasta fatal; porque (1) si los intestinos se dilatan mucho, pueden llegar a paralizarse, hasta el grado de hacerse imposible disminuir la dilatación, o lograr que el enfermo pueda defecar; (2) los intestinos dilatados, empujan el diafragma contra el corazón y los pulmones, y ésto impide el funcionamiento perfecto de dichos órganos. Otro de los efectos de la depresión general del organismo producida por los anestésicos, es que disminuye las oxidaciones. A consecuencia de ésto, se genera menos calor en el cuerpo, y la temperatura se hace casi siempre sub-normal enseguida después de la operación, pero pronto se eleva hasta el grado normal y muchas veces sobre éste, como resultado de la reacción. Otros estados producidos por los anestésicos, se deben a la acción irritante de las drogas; la membrana mucosa del aparato respiratorio se irrita más o menos por el éter y el cloroformo, sobre todo por el primero, y lo mismo sucede con la del conducto alimenticio. El estado del aparato respiratorio, predispone al enfermo a contraer una pneumonia, y el del conducto alimenticio, a las náuseas. Los riñones también se irritan, en parte debido a la acción irritante de la droga que están tratando de eliminar, y en parte por las demás substancias

anormales e irritantes que tienen que expulsar. Estas substancias son el resultado del metabolismo deficiente producido por la oxidación disminuida, a consecuencia de que gran parte de la substancia de los tejidos, que por regla general se desintegra y viene a convertirse en dióxido de carbono, agua, y otras matérias simples, que se expulsan del organismo por medio de la orina y el sudor, experimentan solo una descomposición parcial. Algunas veces, los ácidos que se desprenden de esta oxidación deficiente, intoxican al individuo, y provocan un estado que se designa con el nombre de *acidosis* o *intoxicación ácida*. Otro estado anormal que es de suma importancia, es la falta de líquidos en el organismo. Esto dá por resultado que al enfermo lo acose una sed insaciable; y es perjudicial en muchos sentidos, porque las células que componen los tejidos animales, dependen tanto para su sostenimiento de cierta cantidad normal de líquido como las células de las plantas. Esta falta de liquido se debe al laxante administrado antes de la operación, a la pérdida de sangre que la acompaña, y al no poder tomar líquidos por la boca, tanto como a la acción del anestésico.

El caracter importante que puedan revestir estos síntomas, y el periodo de tiempo que puedan durar, depende: (1) de la cantidad de anestésico que se administre; (2) de la cantidad de sangre que se pierda; (3) el estado de la enferma antes de la operación; pero aunque se administre un anestésico corriente, por tratarse de una operación corta, a un individuo en estado normal de salud, siempre se presentan en cierto grado los síntomas y estados que hemos descrito anteriormente.

Además de los síntomas descritos anteriormente, pueden presentarse otros producidos por el estado de la enferma antes de la operación, v gr: si la operación se realiza con objeto de combatir un estado séptico, se presentan los síntomas sépticos además de los que acompañan la acción

del anestésico. De estos síntomas nos ocuparemos más adelante. También al examinar el estado de la enferma, es preciso tomar en consideración la presencia de la herida y todo lo que trae consigo. En primer lugar están los distintos vasos sanguíneos, que se han seccionado y cuya hemorrágia, solo se evita en algunos casos por los coágulos que se forman en la abertura, y en otros por las ligaduras, que pueden rodarse debido a cualquier movimiento violento de la enferma, u otras causas. También, si la herida está cerrada, hay que tomar en consideración la sutura, que puede con mucha facilidad abrirse de nuevo, o si no está cerrada puede sobrevenir una infección, y es preciso tomar precauciones para evitar la absorción de gérmenes infecciosos. Además, la incisión séase abierta o cerrada, es una vía, por la que los gérmenes sépticos y otros agentes peligrosos pueden introducirse en el organismo.

Cuidado del enfermo después de la operación

Objeto del tratamiento.—El tratamiento del enfermo después de la operación, tiene que ser de tal naturaleza que contrareste los efectos de ella sobre el organismo, y que evite las complicaciones que pueden surgir, como resultado de esos efectos, o del estado que hizo necesaria la intervención.

Detalles importantes relacionados con el cuidado del enfermo despues de la operacion.—Son los siguientes:

Una enferma que esté bajo la acción del éter, no debe dejarse sola hasta que no haya recobrado el conocimiento.

Para contrarestar los estados de shock, y de circulación deficiente de la sangre, y para evitar que se contraiga pneumonia es preciso colocar a la enferma en una cama calentada y cubrirla de frazadas calientes. Por regla general debe mantenerse cubierta de ese modo hasta que haya

recobrado el conocimiento y tenga la piel caliente. En muchos hospitales es contra el reglamento, dejar botellas de agua caliente en la cama, a menos que no lo haya dispuesto el cirujano, por que ha habido casos en que el enfermo se ha quemado con las bolsas de agua caliente. Estas quemaduras son muy frecuentes y ocurren con facilidad, cuando la circulación de la sangre por la piel es muy débil, debido a que el sístema nervioso está deprimido bajo la acción del anestésico. Si se dejan las bolsas de agua caliente sobre la cama, deben introducirse en cubiertas de franela, y colocarse por lo menos un doblés de la frazada entre el enfermo y la bolsa. Es preciso observar la piel del enfermo, y no permitir que se enrojezca en lo más minimo; la enfermera que coloca las bolsas en la cama, debe pasar revista al enfermo antes de dejar la guardia; también debe advertirle a la enfermera que la releva, cuantas bolsas hay y los lugares en que están colocadas.

Para evitar las hemorrágias, y la presión sobre los puntos de sutura en una herida, o si la operación ha sido para desahogar un abceso, de cualquier órgano abdominal, impedir que se extienda la materia séptica, el enfermo debe: (1) levantarse con mucho cuidado cuando se le vá a acostar en la cama. Uno de los métodos que mejores resultados ofrece es colocar una sábana doblada en la camilla debajo de las nalgas del enfermo, y de la parte superior de los muslos, y después que la camilla se alza y se coloca a un costado de la cama, una enfermera parada al lado más distante de la cama, sujeta una punta de esta sábana, otra enfermera parada al lado de la cama en que está colocada la camilla, sujeta la otra punta, una tercera enfermera sujeta las piernas del enfermo, y una cuarta enfermera le sujeta la cabeza, y al mismo tiempo los brazos. El enfermo se coloca entonces en el centro de la cama, y se quitan la camilla y la sábana. (2) La enferma se debe

mantener lo más tranquilla que se pueda, aunque algunas veces si los movimientos de las piernas y los brazos no afectan directamente la herida, conviene no restringir por completo estas partes, porque puede excitarse demasiado la enferma y ponerla más intranquila. Después que la enferma ha recobrado el conocimiento, una de las cosas más necesarias para tranquilizarle es colocarla de modo que se sienta cómoda. Algunos de los medios de conseguir ésto son: friccionarle la espalda con alcohol; colocar una almohadilla o almohada pequeña, o una bolsa mediada de agua tibia, debajo de la espalda; y colocando un sostén debajo de las rodillas, para disminuir la presión sobre los músculos abdominales. (3) Cuando un enfermo tiene muchas náuseas después de una operación abdominal, la enfermera debe sostener la mano sobre el abdómen, haciendo una lijera presión hacia la herida.

El estado de relajación de los músculos de la lengua, hace que dicho organo caiga hacia atrás sobre la tráquea un accidente muy frecuente a menos que no se vigile al enfermo; el estado de relajación de los músculos de la tráquea, facilitan mucho la entrada de los vómitos en ella y en los bronquios. Cualquiera de estos accidentes puede producir la asfixia del enfermo; o la entrada de materia sólida en los bronquios puede producir la pneumonia por cuerpos estraños. Para evitar estos accidentes no debe dejarse solo el enfermo mientras está bajo la acción del éter; y sobre todo mientras está vomitando, debe mantener la cabeza de lado y en una posición baja porque esta posición facilita la salida de los vómitos por el lado inferior de la boca y hace menos fácil que la lengua cubra la tráquea. Oprimir el cuello con los dedos precisamente debajo del ángulo de la quijada inferior sobre los músculos en la base de la lengua, también contribuye a mantener ese órgano hacia adelante. Cuando se hace necesario ese procedimiento es casi siempre necesario, al mismo tiempo, hacer

una lijera presión sobre el ángulo de la quijada inferior para óprimir la quijada lijeramente hacia adelante y evitar que la enferma apriete los dientes.

Para proporcionarle líquido al organismo, y asi (1) activar la acción cardiaca; (2) irrigar los riñones y de ese modo disminuir la irritación producida por los cuerpos extraños que tienen que segregar; (3) proporcionar a las células de los tejidos el líquido que necesitan y (4) disminuir la sed del enfermo una solución salina normal se introduce en el organismo por via rectal—enteroclisis o protoclisis—o por inyecciones hipodérmicas—hipodermoclisis.

La sed intensa que padecen los enfermos cuando están bajo la acción del éter, además de los medios descritos anteriormente puede también mitigarse enjuagándose la boca con frecuencia con una solución apropiada al caso. Una solución compuesta de un dracma de alboleno y zumo de limón y una onza de ácido bórico al 2 por ciento, se emplea con frecuencia. Si la enferma puede tomar hielo este o se tritura muy fino, y se pone en un pedazo de gasa amarrado sobre la boca de un vaso para que escurra el agua y evitar así que el hielo se derrita con tanta rapidez. Se coloca el vaso, con una cuchara, sobre un plato. Cuando se permite el agua, se da muy caliente o muy fría, porque de lo contrario es probable que produzca náuseas, y si la enferma ha tenido vómitos, debe dársele el agua en cortas cantidades. De vez en cuando el cirujano permite que la enferma tome bastante agua de una vez, apesar de las náuseas; pero ésto no debe permitirse sin autorización prévia, porque aunque en la mayoria de los casos, no causa perjuicio alguno que la enferma arroje el agua, sin embargo puede en algunos casos resultar perjudicial.

Cuando la enferma siente muchas náuseas, se ordena con frecuencia el lavado del estómago, porque debido al estado de irritación en que se encuentra la membrana mucosa del estómago, hay una secreción excesiva de mucosi-

dades, y otras secreciones gástricas, y haciéndolas desaparecer, se alivian las náuseas. Es de todo punto importante evitar que la enferma se excite con ese tratamiento. El hielo alguna vez se emplea para aliviar las náuseas, y debe prepararse del modo que se ha descrito en el párrafo anterior, y triturar tan pequeños los pedazos de hielo, que puedan tragarse con facilidad. Para disminuir el peligro de las náuseas, se deben quitar de la boca y la nariz todas las secreciones que se presenten, con planchuelas de hilas o algodón, y si la enferma vomita después de recobrar el conocimiento debe enjugarse la boca cada vez que lo hace.

Puede suceder que la enferma no pueda orinar voluntariamente, después de la operación. Esto puede atribuirse a nerviosismo en algunos casos, o entumecimiento de los sentidos bajo la acción del anestésico en otros. Tomando en consideración, las materias extrañas que es probable que contenga la orina, es de todo punto importante, que se emita; por lo tanto, si la enferma no ha orinado después de trascurridas diez horas de la operación, se debe avisar al cirujano. Se debe medir la orina, háyase emitido voluntariamente, o extraido con el catéter, por lo menos durante las cuarenta y ocho horas después de la operación, y durante más tiempo, si se observa (1) alguna anormalidad en la cantidad emitida; (2) en el caracter de la orina; o (3) después de la operación en alguno de los órganos urinarios. Una muestra de orina se suele mandar al laboratorio casi siempre la mañana después de la operación, y diariamente si se observa algo anormal en el caracter de la orina o si la operación se ha realizado en alguno de los órganos urinarios.

La dieta es de suma importancia después de las operaciones. Al principio, debido a la falta de peristalsis, y a la irritación del conducto alimenticio, no puede administrarse alimento, porque puede producir malestar y pro-

vocar vómitos, pero en cuanto sea posible se le debe dar al enfermo y animarlo para que tome alimentos muy nutritivos. Si, como suele suceder, el enfermo sigue sintiendo náuseas durante algunos días después de la operación, deben tomarse grandes precauciones al dar los alimentos; deben ser líquidos, lo más concentrados posible, y en muy cortas cantidades. Con frecuencia se emplean alimentos parcialmente digeridos, como la leche peptonizada. La enferma retiene con mas facilidad los alimentos que le agradan, que los que le disgustan o son indiferentes.

Tratamiento especial después de ciertas operaciones

OPERACIONES ABDOMINALES EN CASOS DE INFECCION.—En la parte superior del abdómen, existe un gran número de glándulas linfáticas, y uno de los detalles más importantes relacionados con el tratamiento de un enfermo que ha sido operado por un estado séptico de cualquiera de los órganos abdominales, es colocarla en una posición tal que la materia séptica se mantenga perfectamente, aislada de las glándulas, y que el drenaje se lleve a cabo a través de la incisión. Otros puntos importantes del tratamiento son: (1) Mantener a la enferma perfectamente tranquila para que cualquier materia séptica localizada, no se esparsa por la cavidad abdominal; (2) saturar el sístema de líquido, (3) dar al enfermo todo el alimento que sea posible. La posición en que generalmente se coloca al enfermo, es la posición dorsal, con las rodillas encojidas y sostenidas y la cabecera de la cama levantada a diez y ocho o veinte pulgadas del nivel normal. Esta posición se conoce con el nombre de posición, de Fowler, porque el Dr. Fowler fué el primero que recomendó su uso. Este nombre se da también a otra posición distinta de la que acabamos de describir, en que la enferma está sentada y sostenida por almohadas—las rodillas están encojidas, y la cabecera de

la cama levantada como en la posición anterior. Cuando la enferma ocupa cualquiera de éstas dos posiciones, es preciso tomar todas las precauciones descritas para evitar que se ruede en la cama, y como la posición sentada, envuelve un esfuerzo considerable sobre el corazón, deben tomarse muchas precauciones y arreglarse las almohadas de manera que la enferma quede sostenida por ellas. También debe tomarse el pulso con frecuencia y notificar al cirujano cualquier cambio que se presente o alteración.

CUIDADO DEL ENFERMO DESPUES DE LA PERINEORRAFIA. —La perineorráfia es la sutura del periné. El éxito de esta operación depende, en la mayoria de los casos, del cuidado y asistencia del enfermo después de la operación. Algunos de los detalles más importantes que hay que recordar son los siguientes: Durante las primeras cuarenta y ocho horas, y más, si la enferma está intranquila, se amarran juntas las rodillas para evitar tracciones en los puntos de sutura cuando se mueve la enferma. Si tiene que hacer el menor esfuerzo mientras defeca, la enfermera debe ponerse un guante de goma esterilizado, ó envolverse la mano en gasa esterilizada, y sostener juntos los dos bordes de la sutura. Algunos cirujanos disponen que se ponga un enema de aceite antes de cada deposición para suavizar la materia fecal. Además del riesgo de que se rompan los puntos, existe el peligro de la infección. Para evitarla, deben irrigarse con mucha escrupulosidad y secarse perfectamente tanto la sutura como los tejidos que la circundan después de cada deposición y micción. La irrigación puede llevarse a cabo con una jeringa, o con un aparato de injecciones, sustituyendo el pitón por una pipeta o tubo de cristal. Al irrigar se debe graduar el chorro para que sea muy suave y limpiar bien quitando todos los cuerpos extraños; se seca perfectamente por medio de torundas de gasa esterilizada y haciendo una

presión muy lijera sobre la superficie. Se aplica un apósito de gasa esterilizada, se cubre con una almohadilla esterilizada y se sostiene en su lugar por medio de una faja en forma de T. Para evitar que se irriten los puntos, muchos cirujanos exijen que se les pase la sonda a las operadas por lo menos durante las veinte y cuatro horas que siguen a la operación. Cuando se ordenan lavados conviene sustituir el pitón corriente por un catéter recto de cristal.

Cuidado del enfermo despues de la traqueotomia. —La traqueotomia se lleva a cabo en casos de obstrucción de la tráquea en una región demasiado baja para que la intubación resulte de provecho. Esta obstrucción puede deberse a una enfermedad, a una lesión, o a un cuerpo extraño. Se hace una abertura en la tráquea y se inserta en ella una canula traqueal. Estas canulas se componen de dos tubos formando curva, uno más delgado que el otro, de modo que quepa perfectamente en su interior quedando asegurado en su lugar por medio del broche o presilla pequeña que tiene en la extremidad superior. El tubo exterior está provisto de dos asas de metal, a través de las cuales se pasa una cinta de hiladillo esterilizada. La cinta se amarra alrededor del cuello del enfermo y asi se sostiene el tubo en su lugar. Mientras exista el peligro de que pueda obstruirse el tubo no debe quedarse solo el enfermo, ni un momento y el tubo debe limpiarse siempre que sea necesario lo que significa cada pocos minutos. Esto se lleva a cabo extrayendo el tubo interior, lavándolo rápidamente en agua esterilizada o solución salina secándolo con gasa esterilizada y volviéndolo a introducir; o dejando el tubo en su lugar y limpiándolo con gasa absorbente, envuelta alrededor de una tienta en forma curva, tomando las precauciones siguientes: Que la gasa esté perfectamente seca y los bordes muy bien doblados hacia adentro de modo que ninguna hilacha pueda quedar dentro

del tubo e introducirse en la tráquea; que la gasa tenga bastante largo para poder sostenerla bien, sin correr el riesgo de que se ruede de la tienta; y que el rollo de gasa no sea tan grande que obstruya el tubo. La gasa se quita de la herida con unas pinzas y no con los dedos. Este sistema no debe emplearse cuando hay mucha secreción en el tubo. Dos o tres dobleces de gasa mojadas en agua esterilizada, se sostienen sobre la boca del tubo, para filtrar y humedecer el aire. Mientras sea necesario limpiar el tubo con frecuencia, debe mantenerse cerca de la cama una bandeja o estante cubierta por una tohalla esterilizada y conteniendo los artículos siguientes: Una vasija de agua esterilizada, o de solución salina, para lavar el tubo—ésta debe renovarse con frecuencia; gasa esterilizada, tijeras, pinzas, y un desinfectante para las manos. Todo debe cubrirse con una tohalla esterilizada.

Manera de alimentar a un enfermo despues de la gastrotomia.—En casos de estenosis del esófago o de la extremidad cardiaca del estómago, se hace a veces una incisión en las paredes abdominales y del estómago, y se introduce un catéter en la abertura, por la que se alimenta al enfermo. Los utensilios necesarios para administrar los alimentos de esa manera, son: un vaso graduado o un jarro que contenga el alimento, un embudo pequeño con un tubo de goma anexo de doce pulgadas y un tubo conector de cristal que une este último al catéter.

Para dar el alimento, se expulsa el aire del tubo llenando el embudo de líquido, y dejando que parte de él corra por el tubo; se safa el broche o llave, que está a la extremidad del catéter (el catéter siempre se mantiene cerrado en los intervalos de los alimentos); se introduce el tubo conector y se deja que el líquido penetre con lentitud. Nunca se debe permitir que el embudo se quede vacío, porque el aire se introduce en el estómago. Debe observarse mucho cuidado en el manejo del catéter, porque se corre el riesgo

de que se resbale y caiga fuera o dentro del estómago. Después de dar el alimento, se cierra el catéter con cuidado, para evitar que el fluido salga del estómago. La clase de alimento depende de la índole del caso; cualquier clase de alimento líquido puede administrarse de esa manera. El catéter casi siempre se coloca de modo que no sea preciso quitar el vendaje o faja cada vez que se vá a dar el alimento. Siempre que no sea así, es preciso tomar muchas precauciones y proteger los apósitos que cubren la sutura con una tohalla esterilizada o cualquier otro protector esterilizado. Tres o cuatro semanas después de la operación, se quita el catéter, y entonces se hace necesario introducirlo cada vez que se da el alimento.

Después de una operación en que se hace una incisión en un lado de la espalda, el enfermo generalmente se acuesta sobre el lado sano, excepto en aquellos casos en que es necesario el drenaje o derrame, como sucede después de una operación de los riñones, y que el enfermo tiene que estar sostenido por almohadas.

Después de una operación en una pierna o en un muslo, suele ser necesario a veces colocar sacos de arena a lo largo del miembro para mantenerlo en una posición fija, y colocar una armazón sobre la parte lesionada para evitar la presión de la ropa de cama.

Complicaciones que pueden sobrevenir a una operación

Las complicaciones que con más frecuencia pueden presentarse después de una operación son:

La asfixia.—Como hemos manifestado a menos que no se ponga en observación al enfermo mientras se encuentra bajo la influencia del anestésico, puede sobrevenir un ataque de asfixia. El riesgo es mayor después de una operación urgente, cuando el enfermo ha comido poco

tiempo antes de administrársele el anestésico. El tratamiento se describe en el Capítulo XXIV.

Hemorragia.—La hemorrágia que se presenta después de una operación, se designa con el nombre de hemorrágia *primaria*—la que sobreviene dentro de las veinte y cuatro horas después de la operación; y *secundaria*, la que se presenta después de ese periodo de tiempo. La abundante hemorrágia primaria obedece a una de las causas siguientes: (1) Debido a la depresión cardiaca, producida por el anestésico, no hay corriente de sangre de los vasos que deben ligarse y por consiguiente pasan desapercibidos para el operador, pero más tarde cuando el corazón recobra su tonicidad, sobre todo si el enfermo está intranquilo, la sangre afluye a través de dichos vasos con fuerza bastante para desalojar los coágulos que se han formado. Esto sucede con más frecuencia en los casos de enfermos anémicos, o que han sufrido de debilidad general antes de la operación. (2) Se puede rodar una ligadura, lo que sucede con frecuencia cuando el enfermo está muy intranquilo. (3) Si la sangre no se coagula; no se ligan todos los vasos sanguíneos durante la operación, sobre todo los más pequeños; pero se evita generalmente la hemorrágia por los coágulos de sangre que se forman en las extremidades de los vasos, y por la contracción de las paredes de dichos vasos. De vez en cuando sin embargo, debido a algún estado anormal de la sangre, como cuando se trata de un enfermo de pasmo, diabetes, o el estado que se conoce con el nombre de hemofilia—véase el Capítulo XXV,—la sangre no se coagula. La hemorrágia secundaria generalmente se presenta en heridas. sépticas, como consecuencia de la erosión de las paredes de los vasos sanguíneos, o si se ruedan las ligaduras, debido al estado de los vasos ligados. Las ligaduras pueden también rodarse aun en una herida de buen caracter, si el enfermo está muy intranquilo. La hemorrágia secundaria es muy frecuente por vasos sanguí-

neos de importancia porque los vasos pequeños están casi siempre obstruidos después de las cuarenta y ocho horas.

Los síntomas precursores de la hemorrágia son la palidez en aumento, la respiración débil, superficial, y anhelante; la sed; el deseo de aspirar aire fresco; vertigos; debilidad en los latidos del pulso; que se hacen rápidos e irregulares; descenso de temperatura, y casi siempre la presencia de sangre en los apósitos. Todos estos síntomas a excepción del último que hemos citado, son el resultado natural de la pérdida de fluido, oxígeno, y calor por los tejidos, a causa de la pérdida de sangre. En algunos casos, sobre todo después de las operaciones realizadas sobre los órganos pélvicos o abdominales, la sangre puede depositarse en la cavidad abdominal en vez de escaparse.

Del tratamiento de la hemorrágia, nos ocuparemos en el Capítulo XXIV.

Shock.—El estado de shock se debe a la depresión del sístema nervioso, a consecuencia de la cual, se deprimen todos los órganos vitales y su funcionalismo. Esto se observa con más frecuencia en las personas de edad, niños pequeños, e individuos que no gozan de buena salud.

Los síntomas del shock, exceptuando la presencia de la sangre, son los mismos de la hemorrágia; porque, debido a la falta de tonicidad del tejido muscular del corazón y de los vasos sanguíneos, gran cantidad de la sangre que contiene el organismo, se deposita en los grandes vasos abdominales, y mientras está allí presta el mismo sevicio a los tejidos que si se hubiera escapado del cuerpo.

Lo esencial en el tratamiento del shock, es levantar los piés de la cama de manera que la sangre afluya lo más posible al cerebro, pulmones y corazón; aplicar calor alrededor del cuerpo; suplir al organismo de mayor cantidad de fluido por medio de un enema, clisis, o infusión intravenosa (ésto generalmente lo administra el Doctor). Al-

gunas veces, menos después de una operación abdominal, se colocan pequeños pesos o sacos de arena, sobre el abdómen para impedir la congestión en los grandes vasos abdominales.

Retencion de orina. Retencion acompañada de derrame. cistitis.—Por los motivos expuestos, la retención de orina es una de las complicaciones más frecuentes de las operaciones, y muchas veces la retención se presenta acompañada de lo que se llama rebosamiento: v gr.: los enfermos emiten la orina constantemente y en pequeñas cantidades, o hay un escape mas o menos continuo de orina de la vejiga, pero la vejiga no se contrae ni emite toda la cantidad de orina enteramente de una sola vez. Los síntomas son: la emisión continua de orina; y como puede comprobarse por medio de la percusión, la vejiga se extiende sobre la cavidad pélvica. La cistitis o inflamación de la vejiga, que suele presentarse después de las operaciones, a menos que dicha operación se haya realizado sobre uno de los órganos urinarios, es casi invariablemente el resultado de un cateterismo defectuoso.

Dilatacion abdominal.—Esta es una de las complicaciones más corrientes que sigue a las operaciones. Se debe casi siempre a la aglomeración de gases en los intestinos. De las causas y resultados de dicha dilatación, nos ocuparemos más adelante.

Es muy esencial reconocer y observar este estado desde un principio, porque si se nota alguna tendencia a dilatarse más allá de lo conveniente, tiene que aplicarse cuanto antes el tratamiento debido; porque mientras más se dilatan los intestinos, más difícil se hace después expulsar los gases.

Fiebre.—Como hemos manifestado anteriormente, puede presentarse una lijera elevación de temperatura—100° a 101.5° F.—poco tiempo después de la operación, y que de sostenerse a esa altura, de veinte y cuatro a cuarenta y

ocho horas, y algo más baja, aunque nunca normal hasta que no han trascurrido varios días. También hay un aumento correspondiente en las pulsaciones y en la respiración. El curso de la temperatura sin embargo debe ser uniforme, y las pulsaciones y respiración deben mantenerse en relación exacta con ella, cualquier anormalidad que se observe en ese sentido puede considerarse sospechosa. Algunas de las causas más frecuentes de la elevación de temperatura, son: (1) la intoxicación debida a la absorción de materia de los intestinos, a la disminución de actividad en los riñones, la piel, el hígado, o la retención de secreciones que deben desahogarse por la herida; (2) infección de la herida; (3) sepsis; (4) peritonitis; (5) pneumonia; (5) embolia.

Auto-intoxicación.—La fiebre producida por la auto-intoxicación, es decir:—intoxicación o envenenamiento producido dentro del organismo—se presenta acompañada de dolor de cabeza y náuseas con mucho malestar, pero casi siempre estos síntomas son lijeros; la fiebre no sube mucho, y se alivian con una deposición abundante. Cuando no sucede así, la fiebre obedece a otra causa más grava.

Infección.—La infección de la herida se presenta como resultado de la introducción de alguna bactéria productora de pus. Los síntomas dependen de la importancia de la infección; si ésta es lijera, los síntomas no son muy pronunciados. Los que generalmente se presentan, son los siguientes: Elevación de temperatura, con el correspondiente aumento de pulsaciones y respiración, y dolor e inflamación en la herida y sus alrededores. Si la infección es séria, pueden sentirse escalofrios, y malestar general debido a la absorción de substancias tóxicas producidas por las bactérias.

Sépsis.—Si se realiza la absorción de substancias tóxicas, y no se toman medidas conducentes a contener dicha absorción, y lograr que desahogue la herida en debida forma,

el enfermo se vuelve *séptico*, o sobreviene una septicemia o piemia. Antiguamente estas afecciones se presentaban con mucha frecuencia como complicación de las operaciones, pero las medidas asépticas tan generalizadas en la actualidad, han hecho que sean excesivamente raras, y que solo se presenten por regla general cuando la infección ha existido antes de la operación. En el Capítulo XXV, nos ocuparemos con más detenimiento de estas dos enfermedades.

Peritonitis.—La peritonitis o inflamación del peritoneo, puede ser producida por la perforación de un apéndice supurado, o un abceso visceral; por una hernia intestinal, o de otro órgano pelviano o abdominal; a consecuencia de una afección séptica que afecte cualquier organismo o tejido cercano; a una infección general, como la septicemia, tuberculosis, etc., o al traumatismo. Antiguamente, se presentaba con mucha frecuencia a consecuencia de la infección de las heridas. La peritonitis puede ser local o general; v gr: en algunos casos de apendicitis, la vuelta o gaza de intestino que rodea el apéndice, debido al estado inflamatorio que desde el apéndice se extiende hasta allí, se adhiere y forma una pared alrededor del apéndicc, y cualquier cantidad de pus que se deposite en ese lugar queda completamente aislado del resto de la cavidad abdominal. La pared no es bastante fuerte, sin embargo, y si el individuo hace cualquier movimiento violento o cualquier esfuerzo antes o después de la operación, la materia séptica pasa, y penetra con facilidad en la cavidad. En cl Capítulo XXV, volveremos a ocuparnos de esa infección.

Pneumonia.—La pneumonia después de las operaciones es una de las complicaciones probables, y que debe precaverse cuando se ha administrado a un enfermo un anestésico gaseoso. Además del estado de irritación que se produce en el conducto respiratorio, otras causas excitantes pueden ser: (1)La exposición del enfermo al aire mientras la circulación está deprimida a consecuencia del anes-

tésico, que ocasiona la contracción de los vasos sanguíneos superficiales, y que por consiguiente aumente la congestión de la sangre, en los pulmones y los bronquios. (2) La irritación debida a la inspiración de secreciones procedentes de la boca y la nariz o de substancias vomitadas bajo la influencia del anestésico. (3) La infección arrastrada por la sangre de otra parte del organismo—v gr: una herida infectada. (4) Embolia. (5) Una misma posición demasiado prolongada. A esto se da el nombre de pneumonia hipostática. Los más propensos a contraerla son los individuos de edad, y los cardiacos; y por consiguiente, a los enfermos de esa índole, no debe permitírseles que estén mucho tiempo en la misma postura. Uno de los síntomas precursores de la pneumonia es la elevación de temperatura, acompañada de una respiración rápida y desproporcionada. Véase el Capítulo XXV.

Trombosis y Embolia.—Por regla general, la sangre no se coagula en los vasos sanguíneos vivientes; pero si uno de estos vasos, se enferma o lesiona por cualquier motivo—como puede suceder en el curso de una operación—o si cualquier cuerpo extraño, aunque solo sea el aire, se introduce en una vena, puede formarse un coágulo, y a ese coágulo se le da el nombre de *trombus*. Si un trombus se desprende y es arrastrado por la corriente sanguínea, se le da el nombre de *émbolo* y al proceso se le da el nombre de *émbolia*. Cuando un émbolo se aloja en una vena y se estaciona vuelve a llamarse de nuevo *trombus*. La consecuencia que puede traer consigo la formación de un trombus, depende del lugar en que se aloje, y si se está esterilizado o infectado. Si un émbolo esterilizado se aloja en un vaso sanguíneo que tiene ramificaciones, anastomósicas, no causa perjuicio, pero si penetra y obstruye una arteria que no anastomosa con otras arterias, muere por falta de alimentación el tejido que recibe la sangre de dicha arteria. A estas áreas de tejidos se les llama *infartos*. Si el infarto

es pequeño, puede sobrevenir la absorción del tejido muerto; y se forma una cicatriz; pero un infarto de importancia en cualquiera de los órganos vitales, puede ocasionar la muerte. Un émbolo alojado en un gran vaso sanguíneo del corazón o los pulmones, puede ocasionar la muerte repentina. Si un émbolo obstruye un vaso del cerebro, sobreviene la parálisis de la parte del cuerpo a la que surte de nervios la región afectada del cerebro, y si dicha región es uno de los órganos vitales, sobreviene la muerte. Un émbolo infectado, puede constituir el origen de un abceso en el punto en que se haya alojado. Véase el Capítulo XXV.

CAPITULO XXI

HERIDAS—PRACTICAS Y CURAS QUIRURGICAS

Heridas.—Su división—Cicatrización de las heridas. Complicaciones que suelen presentarse en los heridos; su causa y naturaleza.—Medios de evitarlas.—Limpieza y esterilización de los instrumentos y material destinado o la práctica quirurgica.—Naturaleza y cuidados que deben prestarse al instrumental y material quirurgico. Esterilizacion de las manos. Preparacion de los instrumentos. Asistencia de heridos.—Técnica de la práctica quirurgica.

ANTES de discutir los distintos métodos de curar heridas, nos ocuparemos brevemente de algunos de los detalles más importantes relacionados con la índole y cicatrización de las heridas y las circunstancias que pueden impedir u obstruccionar su curación.

DEFINICION.—Las heridas se han descrito como "roturas en la continuidad de los tejidos."

DISTINTA CLASE DE HERIDAS.—Según su caracter, las heridas se dividen en:

Heridas asépticas, o sean: las que están infectadas por dichos gérmenes.

Heridas contusas, las que están acompañadas de lesiones y magullamiento de los tejidos.

Heridas incisas o sean las heridas hechas por instrumentos afilados y que no están complicadas con desgarradura de los tejidos.

Heridas laceradas o sean aquellas en que los tejidos están desgarrados.

Heridas de puntura o sean las heridas producidas por instrumentos de punta y las heridas por arma de fuego.

Curación y cicatrización de heridas

Fisiologia de la cicatrizacion.—Cuando se hace una herida en cualquier parte del cuerpo por accidente o de intento, se forma un coágulo de sangre entre los bordes, y también existe, debido a la irritación consiguiente, mayor cantidad de sangre de la acostumbrada en los tejidos circundantes. En otras palabras, existe una congestión que sin embargo es muy lijera a menos que los tejidos hayan sido lesionados o se hayan infectado. La presencia de ésta cantidad extraordinaria de sangre en la herida, contribuye y activa el desarrollo y subdivisión de células nuevas, y se forman con gran rapidéz. Estas penetran en el coágulo de sangre, y forman los tejidos nuevos; al mismo tiempo, brotan nuevas células de las células que componen los vasos sanguíneos seccionados, y forman pequeñas gazadas en los vasos. Estas se extienden hasta penetrar en los tejidos nuevos, y sirven para nutrirlos de sangre.

Distintos modos de cicatrizacion.—Los bordes de una herida incisa, aséptica, en la que no hay cavidad producida por la pérdida de tejidos, una vez aproximados, cicatrizan en pocos días, y entonces se dice que la herida ha cicatrizado de *primera intención*, *por aposición*, *por unión primaria*, o *per primam*. Si por el contrario, se permite que los bordes de la herida se separen, o si no se unen por aposición hasta después que hayan desaparecido todas las circunstancias conducentes a realizar una cicatrización rápida, o si existe una gran cavidad, o se presenta una gran inflamación con la supuración consiguiente, y destrucción de los tejidos, se puede demorar mucho el proceso de cicatrización, y provocar la formación de pequeñas masas redondas de tejidos llamadas granulaciones. Cuando

la cicatrización de una herida, se realiza de ese modo, se dice que se cicatriza por *granulación*, de *segunda intención* o *per secundam*.

Granulaciones.—Las granulaciones brotan del fondo y los costados de la herida y gradualmente van llenando la cavidad del modo siguiente: Las granulaciones individuales, consisten de brotes o retoños capilares de formación reciente, circundados por células nuevas de tejido conectivo. Los procesos capilares que al mismo tiempo se efectúan en las granulaciones adyacentes, se unen y de ese modo forman nuevos vasos sanguíneos, y las células de tejido conectivo que rodean los capilares, se alargan y se unen a las células correspondientes a otras granulaciones, viniendo a formar nuevos tejidos. La piel se restaura, por la multiplicación de las células epiteliales que rodean los bordes de la herida. La superficie granulada de una herida normal, está bañada de un pus lijero. Algunas veces las granulaciones no se desarrollan con la rapidéz que debieran, pierden su color rojizo, y adquieren un tinte gris, se encojen, las granulaciones individuales son pequeñas, y se presentan espacios entre unas y otras. Al mismo tiempo la superficie de la herida se reseca, más de lo que debe, o se cubre de una secreción espesa y tenaz. Cuando eso sucede, se suele emplear por regla general el bálsamo del Peru, o cualquier otra droga de propiedades semejantes, para activar el crecimiento de la granulaciones. Por otro lado hay veces en que las granulaciones se desarrollan con demasiada abundancia, y en ese caso son blandas, grandes, y sangran con mucha facilidad. Este estado, suele a veces ser el resultado de una irritación debida al roce constante de un apósito o vendaje mal aplicado, o a la presencia de un cuerpo estraño, como una ligadura retenida. Estas granulaciones se quitan por medio de un cáustico o cauterio, como el nitrato de plata; o se cortan con las tijeras; o se cauterizan; porque impiden y obstruyen la

cicatrización de la herida en debida forma, y favorecen la formación de marcas y cicatrices feas.

CICATRIZ.—Aun cuando el tejido de formación reciente, llegue al nivel del cuerpo, y lo cubra la epidermis, nunca tiene el mismo color de la epidermis que lo rodea, sino que tiene un tinte rosáceo, y se enrojece mucho si se hace algún esfuerzo con la parte del cuerpo en que está la herida, debido a la congestión de los pequeños vasos sanguíneos. A esta marca se le dá el nombre de *cicatriz*. El tinte rosáceo, va desapareciendo gradualmente, hasta que la cicatriz llega a ser más blanca que la epidermis normal, y se mantiene asi debido a la ausencia de color en la piel nueva. El tejido de la cicatriz es elástico al principio y a veces se estira por la tensión que ejerce sobre ella la epidermis menos elástica; de ese modo, el ancho de la cicatriz suele aumentar en un principio, pero poco tiempo después, el tejido de la cicatriz pierde su elasticidad, y se hace menos elástico que la misma epidermis normal. Debido a esta falta de elasticidad en el tejido de la cicatriz, uno de los peligros mayores que acompañan ciertas lesiones extensas de los tejidos, y ciertas operaciones, es la falta de movimiento y de funcionamiento de una parte del cuerpo, producida por la retracción propia de la cicatriz, v gr: en muchos casos el movimiento normal del brazo, se hace imposible, debido a las retracciones de las cicatrices consiguientes a la amputación de un seno.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA CICATRIZACION RAPIDA DE LAS HERIDAS.—Los factores que desempeñan el papel más importante y garantizan la cicatrización rápida de las heridas, la unión firme de los tejidos más profundos, y una cicatriz de tejido sano, son: el estado normal de la sangre, buena circulación de la sangre en la región de la herida, ausencia de toda infección; y cuando se trata de una herida que se cicatriza por unión primaria, evitar todo movimiento que pueda ocasionar la separación de

los bordes o partes heridas que se hayan unido por aposición. Si un individuo padece de cualquier dolencia que pueda originar transformaciones en los componentes normales de la sangre, es probable que ello afecte mucho el proceso de cicatrización de una herida. Esto se observa sobre todo en los que padecen de diabetes, ictericia o anemia profunda. Otro de los factores importantes en la cicatrización de heridas es la edad—el desarrollo de las células se realiza con mucha más rapidéz en los jóvenes que en los viejos; por lo tanto las heridas de los niños se cicatrizan con mucha más rapidéz que las de las personas mayores. Debido a la influencia que ejerce la afluencia de sangre sobre el proceso de la cicatrización, las heridas en las partes del cuerpo en que existen muchos vasos sanguíncos y linfáticos, v gr:—la cara y la cabeza—se cicatrizan con más rapidéz que las de aquellas partes en que hay menos vasos. Otra de las circunstancias que hay que tomar en consideración, es la profundidad de la herida, porque una herida superficial, como es natural, se cicatriza mucho más pronto que una herida profunda; v gr:—una herida superficial de la cara en circumstancias normales, sana en cinco días, y una profunda—en la pared abdominal por ejemplo—bajo las mismas circunstancias favorables, tarda catorce días en cicatrizarse, y ha de trascurrir mucho más tiempo antes que dicha parte pueda resistir ningún esfuerzo. Las heridas que sanan por segunda intención, tardan mas que las de primera intención y más quc éstas últimas, se afectan por las circunstancias que acabamos de ennumerar.

Medidas que deben tomarse para lograr una cicatrizacion rapida.—Para lograr el mayor número de circunstancias favorables que sea posible para la cicatrización de las heridas, es preciso hacer que los pacientes de heridas extensas, estén bien alimentados, y que el medio ambiente que los rodée sea higiénico bajo todos conceptos; que no hagan esfuerzo alguno que afecte las partes que se

han unido por aposición; que se curen y asistan las heridas en debida forma—de éste asunto nos ocuparemos más adelante—y que no se infecten las heridas.

Indole y causas de algunas de la circunstancias anormales que se presentan en las heridas

Infeccion de heridas.—Son sépticas las heridas que se hacen en los tejidos infectos, con objeto de proporcionar un medio de desahogo y hacer que de ese modo desaparezcan gérmenes que, de lo contrario, serian absorbidos por el organismo y produciran un estado séptico general. Las heridas producidas por accidentes, son propensas a infectarse, porque las bactérias pueden introducirse debajo de la epidermis por los agentes que producen la herida, pero exceptuando esos casos, las heridas infectas son casi siempre el resultado de un descuido por parte de alguien. Las bactérias generadoras de pus, si se introducen en una herida, pueden producir una inflamación local solamente; pero si son absorbidas de la lesión local por los vasos sanguíneos y linfáticos, producen una septicemia o piemia general. Esto era muy frecuente hasta hace pocos años, pero a consecuencia de las medidas asépticas y del tratamiento más eficaz de las heridas infectas que se observa en la actualidad, muy rara vez se dá el caso de que se infecte una herida después de una operación. Las infecciones locales lijeras sin embargo, se suelen presentar con más frecuencia de lo que es necesario, y como por muy benigna que sea la infección, es preciso abrir la herida de nuevo para que desahogue, se atrasa como es natural, el proceso de la cicatrización. En el Capítulo XX, nos ocupamos de los demás síntomas de infección que no se relacionan directamente con las heridas.

Abcesos en los puntos.—Una forma de infección lijera que a veces se presenta en las heridas y a la que se designa

con el nombre de abceso de sutura—es decir un abceso pequeño que se forma alrededor de un punto, o de algunos puntos. Los abcesos de ésta índole, se opina generalmente que son producidos casi siempre por los gérmenes de la epidermis, que se llevan a los tejidos por la aguja del cirujano o por los apósitos mal esterilizados que se colocan en las suturas. Pueden ser el resultado de agujas, instrumentos y manos sin esterilizar.

Inflamacion y supuracion.—La inflamación que se presenta en las heridas que por su naturaleza deben ser asépticas, es el resultado de la entrada en la herida de los staphylococci o streptococci piógenes. Cuando estas bactérias se introducen en la herida, las substancias tóxicas que producen causan irritación, a consecuencia de la cual mayor cantidad de sangre afluye a esa región, y los síntomas de la inflamación—rubicundez, hinchazón, dolor y calor—se presentan. La rubicundez se debe a la gran cantidad de sangre que contienen los vasos sanguíneos; la hinchazón, a la ingurgitación venosa y por consiguiente al cruce de una cantidad excesiva de plasma sanguíneo y corpúsculos blancos, desde las venas a los tejidos, el dolor se debe a la irritación de las extremidades de los nervios, a consecuencia de los gérmenes bacteriales, y también a la presión que sobre las extremidades de los nervios ejerce la cantidad excesiva de fluidos y a la gran cantidad de sólidos que relativamente contienen dichos fluidos. El calor obedece, por lo menos en parte, a las activas transformaciones químicas que se efectúan a consecuencia de las que se observa un aumento en la generación de calor. La inflamación en las heridas, conduce casi siempre a la supuración o sea; el desmembramiento o destrucción de los tejidos, y su desahogo o salida en forma de pus. El pus se compone de plasma y corpúsculos sanguíneos blancos, unos cuantos corpúsculos rojos, bactérias y productos bacteriales, y tejido disgregado.

Erisipela.—Este es un estado inflamatorio provocado por la entrada en la herida de una variedad de streptococcus piógenes, designados con el nombre de *streptococcus erysipelatis*. La enfermedad generalmente se presenta con escalofrios, seguidos de una temperatura elevada e irregular, y todos los síntomas que acompañan la fiebre. La fase característica de la enfermedad, es el aspecto de la región inflamada, que aparece lisa y brillante y que, excepto en erisipelas del cuero cabelludo, asume un color rojizo, cuyo color en vez de palidecer gradualmente como sucede en otras inflamaciones, hasta tomar el mismo color de la epidermis, casi siempre termina en granulaciones o arrugas bien definidas. Algunas veces, a los pocos dias, la región inflamada se cubre de pequeñas vesículas o ampollas. Es muy importante conocer la erisipela a primera vista, o desde un principio, porque de lo contrario, el contagio puede comunicarse a las heridas de otras enfermas. Si la que la padece se encuentra en una sala quirúrgica, debe aislarse cuanto antes; y la enfermera que la asiste no debe asistir a ningún otra enferma de la sala quirúrgica o de obstetricia. El *streptococcus erysipelatis* sin embargo, produce infección solo cuando se introduce en los tejidos por medio de las escoriaciones de la epidermis, o de la membrana mucosa, y por consiguiente el enfermo que padece de erisipela es peligroso únicamente a los que tienen heridas abiertas.

Gangrena.—La gangrena—o sea la muerte de un tejido cuando aún forma parte del organismo viviente—era muy frecuente cuando no estaban tan generalizadas las medidas asépticas, como en la actualidad y solía presentarse en los casos de inflamaciones que generalmente seguian a las operaciones. Ahora es casi desconocida en esos casos; pero algunas veces suele presentarse cuando la herida ha sido producida por algún accidente, y cuando ha habido gran destrucción de tejidos, o si la circulación se contiene

durante algún tiempo, con objeto de contener una hemorrágia. La fase característica de esta dolencia, es la necrosis de las granulaciones y la formación de pequeños abcesos y manchas de un gris parduzco sobre la superficie de la herida. Va acompañada casi siempre de exudación copiosa y de un ólor fétido, según se agrava el estado.

La gangrena de un miembro por debajo del punto de la lesión, puede presentarse después de los accidentes y operaciones, en que ha sido necesario contener la afluencia de sangre al miembro afectado más de cuarenta y cinco minutos. El primer síntoma es la falta de sensibilidad, que vá en aumento; a ésta sigue una hinchazón edematosa, y la superficie de la región afectada se cubre de ampollas y vesículas y asume un tinte azuloso, que gradualmente se transforma en verde o negro, según vá destruyéndose el color de la sangre. Existe una cantidad variable de secreción que tiene un ólor fétido cacterístico. Este estado generalmente se presenta en la extremidad distante de la región, y adelanta hacia arriba hasta que llega a los tejidos donde la circulación es bastante buena para nutrirlos. Los preceptos principales del tratamiento son: mantener la parte afectada, caliente, tranquila y en posición horizontal; los apósitos y vendajes muy flojos para que no obstruyan la circulación; y hacer todo lo posible por mejorar la salud general del enfermo. Si el proceso gangrenoso, no puede dominarse, casi siempre se amputa el miembro, porque de lo contrario, se efectúa la absorción de la materia séptica y se presenta una septicemia general.

Tetanus.—El tetanus o pasmo, es una enfermedad debida a la infección por el *bacillus tetani*, que se introduce en el organismo por medio de las heridas. El bacillus tetani es muy comun, y abunda mucho en la tierra, sobre todo en los terrenos abonados. Afortunadamente requiere condiciones especiales para su propagación en el

organismo humano, y ésto impide que la infección sea tan corriente y frecuente como debiera, si asi no fuese. Casi siempre se presenta en los casos de heridas dergarradas en las que se han introducido granos de tierra y basura, y es muy frecuente como consecuencia de las heridas inferidas por pistolas. Se opine generalmente que una de las razones a que ésto obedece es que los niños que juegan con dichas pistolas suelen tener las manos sucias de tierra y polvo, y las heridas profundas y perforantes inferidas por las balas, introduce el bacilo contenido en la tierra, hasta lo más profundo de los tejidos, donde encuentran todos los medios y circunstancias favorables, para su desarrollo, como son: falta de aire y tejidos magullados. Los síntomas se presentan generalmente una semana después del accidente. El síntoma mas característico, es la rigidez creciente de los músculos de la quijada y del cuello. En el Capítulo XXV, nos ocuparemos otra vez de esta dolencia.

Ulceracion.—La ulceración es un estado supurante inflamatorio, acompañado de la destrucción de los tejidos, que se presenta sobre las superficies de las regiones cubiertas de epidermis, o de membrana mucosa. Cuando las úlceras se presentan en relación con las heridas, se deben generalmente a uno de los estados descritos sobre todo la diabetes, en las personas de mucha edad, o de mala salud. Las úlceras también se presentan en la superficie externa del cuerpo como síntoma de la sífilis; y en las venas varicosas, aunque no exista préviamente ninguna herida.

Fistulas.—De vez en cuando una herida profunda que cicatriza por segunda intención, sana, hasta que solo queda una pequeña cisura, pero esta abertura se mantiene abierta y es rebelde a todo tratamiento. A esa cavidad se le dá el nombre de fístula. Las fístulas son debidas, en muchos casos, a la presencia de un cuerpo extraño, como una ligadura retenida, un pedazo de gasa, etc; pero suelen pre-

sentarse también sin ninguna de estas causas, cuando la salud del enfermo es mala y en ese caso el aire puro, los buenos alimentos, y otras medidas higiénicas conducentes a mejorar la salud, son esenciales para la formación de los tejidos nuevos necesarios para llenar dicha cavidad.

Precauciones necesarias para evitar las infecciones

Como la introducción de bactérias en las heridas, acarrea tanto riesgo a los individuos, es preciso mantener la asépsia más estricta en el tratamiento y asistencia de las heridas. No tan solo es preciso esterilizar todo lo que ha de tener contacto con una herida, sinó todo lo que tenga contacto con cualquier cosa que haya de tenerlo, y todas esas cosas y objetos, no tan solo deben esterilizarse, sinó conservarse siempre esterilizadas. Todo esto exije muchas precauciones y mucho cuidado hasta que la enfermera haya adquirido mucha práctica en preparar los apósitos y curas quirúrgicas y en asistir a los heridos.

Algunos métodos de uso corriente por medio de los cuales se mantienen en las condiciones debidas todos los instrumentos y utensilios empleados en la asistencia de heridas, son los siguientes:

Esterilizacion y limpieza de instrumentos.—Para preparar los instrumentos para el uso, se hierven los romos en una solución al 1 por ciento de carbonato de sosa durante 5 minutos; los afilados, excepto bisturis, dos minutos; los bisturis suelen hervirse en la misma solución un minuto; pero en muchos hospitales, en vez de hervirse, se dejan en alcohol a 95 por ciento, treinta minutos por lo menos. Para que los instrumentos queden bien esterilizados, y que no se deterioren con la esterilización, es preciso observar las reglas siguientes:

(1) No se ponen los instrumentos en el esterilizador, hasta que no esté hirviendo el agua.

(2) Se ponen los instrumentos en el esterilizador con la punta roma primero.

(3) Se abren y safan las tijeras e instrumentos de índole semejante antes de ponerlos en el esterilizador.

(4) A menos que la bandeja esterilizadora esté provista de un soporte en que puedan asegurarse los escalpelos y bisturis, es preciso protejer las puntas de dichos instrumentos, lo que se hace envolviendo un pedazo pequeño de algodón absorbente alrededor de las hojas.

(5) Antes de esterilizar las agujas hipodérmicas y otras agujas huecas, se quitan los alambres, se colocan las agujas sobre una compresa de gasa, se atraviesan los alambres por la gasa, y sobre las agujas, para sostenerlas en su lugar. Las puntas de las agujas no deben tener contacto, con ninguna cosa sólida, mas que la gasa. Si las agujas no se van a usar enseguida, se secan los alambres con gasa seca, esterilizada, y se vuelven a colocar dentro de las agujas. Antes de realizar esta operación es preciso desinfectarse bien las manos, y sujetar la aguja por la extremidad que tiene rosca con una torunda esterilizada, sin tocar la aguja con los dedos.

Cuidado de los instrumentos despues que se usan.—La limpieza escrupulosa de los instrumentos después que se usan, es muy esencial, tanto para conservarlos, como para garantizar su esterilización cuando llegue el momento de necesitarlas. Otra de las precauciones necesarias al tratarse del cuidado de los intrumentos, es contarlos antes de limpiarlos y también antes de guardarlos porque muchos instrumentos son pequeños y se extravian con facilidad.

La rutina corriente en el cuidado de los instrumentos después de usados, es como sigue:

(1) Se cuentan los instrumentos.

(2) Se enjuagan en agua fría para quitarle cualquier residuo de sangre o pus, que puedan tener. Esto es necesario, porque la sangre y el pus contienen albúmina, y ésta

se coagula con el calor; por consiguiente, si los instrumentos se sumergen en agua caliente sin quitarles el pus y la sangre, éstos se endurecen y se hace más difícil límpiarlos.

(3) Se esterilizan los instrumentos.

(4) Se frotan sobre una tabla que se destina a ese objeto, con un corcho o un cepillo suave de uñas, empleando agua caliente y perlina, *bon-ami* o blanco de España.

(5) Cuando los instrumentos estén perfectamente limpios, se enjuagan en agua caliente.

(6) Se secan con un pedazo de gasa seca, o muselina suave. Se seca el interior de las agujas introduciendo y sacando los alambres alternativamente hasta que salen perfectamente secos; se seca el alambre bien cada vez que se extrae.

(7) A menos que no haya un lugar destinado a guardar los bisturis, donde pueda tenerse la completa seguridad de que las hojas no han de tener contacto con nada, conviene envolver estas últimas en algodón absorbente para protegerlas.

(8) Se cuentan los instrumentos y se guardan en el lugar que los corresponda.

Esterilizacion y limpieza de jeringuillas.—El método de esterilizar jeringuillas depende del material de que estén hechas. Las de cristal casi siempre pueden hervirse. Para prepararlas:

(1) Se prueban primero, para ver si están en buenas condiciones; ésto es de suma importancia.

(2) Se hierven durante cinco minutos. Se ponen en el esterilizador mientras el agua está fría, porque de lo contrario puede quebrarse el cristal.

Las jeringuillas que no pueden hervirse porque se deterioran, se desinfectan, llenándolas y sumergiéndolas en un desinfectante, y dejándolas dentro todo el periodo de tiempo que sea necesario para que el desinfectante llene su cometido. Véase el Capítulo II.

Las jeringuillas se desinfectan y limpian generalmente lavándolas (1) primero en agua fría, (2) en agua tíbia y jabonosa y (3) en agua tíbia.

Cuidado de las bombas aspirantes.—Las bombas aspirantes, como las que se emplean para aspirar el aire en las ventosas de Bier, y las botellas o pomos que se emplean para el mismo objeto, se suelen deteriorar muy pronto si se hierven o se someten al efecto de un desinfectante; por consiguiente la mayor parte de esas clases de bombas, no pueden esterilizarse si se desea conservarlas en buenas condiciones durante algún tiempo y generalmente no es necesario hacerlo, si se tiene la precaución de guardarlas separadas de los utensilios que no están esterilizados, y si la enfermera encargada de usarla no toca otros objetos que no estén esterilizados. La parte exterior de una bomba de aspiración, se lava con agua y jabón verde, antes, y después de usarse; pero la mayoria de esta clase de bombas se conservan más tiempo en buenas condiciones, sinó, se friegan con agua; porque la húmedad hace que se encojan los tapones.

esterilizacion y limpieza de cubetas y depositos o vasijas destinadas a las soluciones y lociones.—Estos objetos se esterilizan exponiéndolos a la acción directa del vapor vivo, hirviéndolos cinco minutos, o sumergiéndolos en un desinfectante todo el tiempo que sea necesario para esterilizarlos. Al esterilizar objetos de cristal, deben tenerse presente las precauciones que se insertaron en otro lugar.

Estos utensilios se friegan por regla general con agua tíbia y jabón o perlina. Una cubeta arriñonada que se haya empleado como depósito para los vendajes sucios, y los apósitos, o para recojer el pus de las heridas, tiene que esterilizarse después que se haya usado, lo mismo que antes de usarlo.

Esterilizacion y limpieza de los tubos de goma.—

Los tubos de goma se esterilizan, hirviéndolos cinco minutos. Deben envolverse en gasa para que no floten. Los tubos de goma no deben esterilizarse al mismo tiempo que los instrumentos, porque estos últimos se hierven en una solución de carbonato de sosa y ésto deteriora la goma.

Para limpiar los tubos de goma, se introduce un embudo en una extremidad, y se deja correr agua tíbia por dentro y por fuera, fregándolos con agua tíbia y jabonadura. Se secan los tubos, esprimiéndolos con los dedos a la larga y escurriéndolos hasta que no salga una gota de agua, y colgándolos durante algún tiempo. Cuando es necesario guardar los tubos esterilizados, deben envolverse en una tohalla esterilizada cuando se estiran y escurren, y escurriéndolos, por más tiempo; pero sin colgarlos.

Tubos de goma para drenage de las heridas.—En algunos casos de heridas sépticas, suelen emplearse pedazos pequeños de tubos de goma que sirven te tubos de drenaje. En el Capítulo XXIII. describiremos el mejor sistema de preparar dichos tubos. Algunas veces durante la cura, se extrae el tubo, y es preciso lavarlo y desinfectarlo antes de volver a introducirlo en la herida. Se lava primero con agua fría—sujetándolo con unas pinzas al hacerlo—y después se hierve, lo que puede efectuarse mientras se irriga la herida. Cuando no se necesita más el tubo de drenaje para un enfermo, debe destruirse con los vendajes y apósitos sucios.

Para limpiar y desinfectar las gomas que se emplean en las curas.—Las gomas que se emplean en las curas, no suelen desinfectarse antes de usarse, y por lo tanto no están esterilizadas, por consiguiente es preciso envolverlas en una tohalla esterilizada siempre que sea necesario aproximarlas a las heridas. Una vez usadas se sumergen en un desinfectante—ácido carbólico 1 por 40, o formaldehido al 2 por ciento, se emplean con frecuencia—se dejan empapar bien en dicha solución durante una hora

y se friegen con agua tíbia—nunca caliente—y jabón o perlina. Las manchas que no se caen pueden quitarse empleando la solución de Labarraque o polvo de limpiar; pero solo deben emplearse estas substáncias en último extremo, porque si se emplean con frecuencia destruyen la goma.

DESINFECCION, etc., DE LOS GUANTES DE GOMA.—Hay varios modos de desinfectar los guantes de goma. En algunos hospitales ántes de usarse, se hierven cinco minutos en una solución salina, y después se sumergen en una solución de bicloruro, 1:3000 y se ponen enseguida. Cuando se desinfectan por ese método, una vez usados: (1) se enjuagan en agua fría; (2) se esterilizan hirviéndolos dos minutos en una solución salina; (3) se lavan con agua tíbia y jabón; (4) se enjuagan en agua tíbia y se llenan de agua para ver si tienen agujeros—todos los que tengan algún agujero se echan a un lado para repararlos; (5) se secan perfectamente por un lado; (6) se vuelven, y se secan bien por el otro; (7) se empolvan con polvos de talco por los dos lados. En algunos hospitales los guantes se guardan esterilizados, y no es preciso hervirlos antes de usarlos. En ese caso, después de secos, se doblan y se colocan en un cuadrado de muselina, gruesa, esterilizándolos en al autoclave por diez minutos a quince libras de presión. Cuando los guantes se guardan de esa manera, se colocan en un papel empolvado con polvos de talco, que también se ha esterilizado por el mismo sistema durante treinta minutos.

REPARACION DE LOS GUANTES.—Es muy importante reparar los guantes en debida forma. Nunca debe usarse un guante agujereado, aunque el agujero sea tan pequeño como la punta de un alfiler, porque cuando se usan guantes de goma, las manos sudan y la piel se arruga; y las bactérias que siempre existen en la piel, y que persisten apesar de la desinfección más escrupulosa, salen a la superficie y pasan a través del agujero más pequeño. La manera

corriente de remendar los guantes, es guardar a reserva los que estén muy gastados, y cortar pedazos de la parte que esté en mejores condiciones para utilizarlos y reparar con ellos los guantes que estén servibles todavía. Es preciso que el remiendo quede adherido perfectamente, porque de lo contrario resulta completamente inútil. Se remienda con más facilidad si se introducen en los guantes perdazos de madera en forma de dedos.

Cuidado del material que se destina a curas quirurgicas.—La gasa, y las torundas de gasa, que se utilizan en las curas quirúrgicas, se suelen guardar en las salas en frascos de cristal, colocados en los estantes quirúrgicos. Estos frascos se lavan y desinfectan diariamente, pero como dichos frascos se están abriendo constantemente durante el día y la desinfección es en la mayoria de los casos defectuosa, conviene guardar los apósitos y vendajes en paquetes pequeños, que consten solo de unas cuantas compresas y torundas, cada uno, y la enfermera encargada de colocarlos en los frascos, debe desinfectarse muy bien las manos antes de sacar los paquetes del esterilizador o tambor, y antes de introducirlos en los frascos aflojar las cubiertas de modo que puedan safarse con las pinzas en el momento dado sin que sea necesario tocarlos con las manos. Aunque este sistema no presenta tan buen aspecto como cuando se colocan los vendajes y esponjas sueltas dentro de los frascos, resulta mucho más aséptico. Los vendajes, apósitos y torundas que no se usen en el término de veinte y cuatro horas, deben esterilizarse de nuevo. Las compresas, torundas, etc., deben siempre sacarse de los frascos con pinzas largas esterilizadas—*aún después de desinfectarse las manos no deben colocarse en un frasco que contenga material esterilizado.* Los modos distintos de preparar al material destinado a curas quirúrgicas, se describirán en el Capítulo XXIII.

Desinfeccion de las manos.—En las glándulas y plie-

gues de la piel, y debajo de las uñas, existe un sinnúmero de bactérias, y como las manos no pueden exponerse a una temperatura bastante elevada, ni sumergirse en una solución desinfectante, todo el periodo de tiempo que se requiere para destruir los gérmenes, sucede que nunca pueden esterilizarse perfectamente. Por consiguiente, cuando es necesario que las manos estén esterlizadas, se usan siempre guantes de goma. El sístema corriente de desinfectarse las manos para preparar las curas y el material, es el siguiente: Las manos y el antebrazo se frotan, vigorosamente, con jabón verde y agua caliente durante tres minutos, empleando para ello un capillo esterilizado. El agua debe estar caliente porque asi se provoca el sudor y este arrastra las bactérias a la superficie; también, siempre que sea posible, conviene lavarse antes de terminar la operación. a pico de llave, porque de ese modo la corriente se lleva consigo las bactérias. Después se limpian las uñas aunque parezcan límpias con un palito de madera de naranja esterilizado, y entonces se frotan con una solución de bicloruro de mercurio al 1:1000, durante dos minutos. Si se ponen los guantes humedos, no es necesario secarse las manos; pero si los guantes están secos, pueden ponerse con más facilidad si las manos se secan bien. La tohalla que se utilize para ello, debe estar esterilizada.

Si no van a usarse guantes, debe frotarse y lavarse las manos durante cinco minutos. A menos que las manos no se conserven suaves, y libres de cortadas y asperezas, resulta muy difícil esterilizarlas perfectamente; por consiguiente, conviene observar las indicaciones que se insertan en el Capítulo I, sobre el cuidado de las manos y en el Capítulo II, sobre el uso del bicloruro y el jabón.

Desinfeccion de los cepillos de uñas y de los palillos de naranja.—Los cepillos de uñas, y los palillos de naranja destinados a la desinfección de las manos, deben hervirse diariamente, durante cinco minutos, y conservarse

en una solución desinfectante de ácido carbólico, 1 : 40 que se emplea con mucha frecuencia.

PRECAUCIONES NECESARIAS PARA CONSERVAR ESTERILIZADOS LOS OBJETOS DESPUES QUE SE ESTERILIZAN.—Si la enfermera ha ejercitado el cuidado debido, en las primicias de su carrera, y ha estudiado con la atención necesaria, la observáncia de la asépsia será para ella un hábito ya adquirido; pero como hemos manifestado anteriormente, hasta que la enfermera no ha tenido una práctica considerable y mucha experiencia en casos quirúrgicos y su asistencia, se requiere una vigilancia y un cuidado extremo para evitar que se infecten los vendajes y apósitos quirúrgicos, después que se han esterilizado. Algunos de los errores más importantes que hay que evitar son los siguientes: Verter soluciones y lociones sin antes lavar el cuello de los pomos con un desinfectante; colocar los corchos y tapas, sobre una mesa que no ha sido desinfectada con la parte interior hacia abajo; permitir que los vendajes y objetos esterilizados tengan contacto con los que no estan esterilizadas; tocar los objetos que no han sido esterilizados con las manos después que se han desinfectado. Cuando sea necesario tocar un objeto que no ha sido esterilizado, con las manos ya desinfectadas, se emplea un par de pinzas esterilizadas o una tohalla esterilizada. Si fuera preciso usar la misma tohalla por segunda vez, es necesario tener la precaución de no tocar la parte que ya se ha usado y que por consiguiente no está estéril.

Preparación y naturaleza de los vendajes y curas

Las curas, vendajes, y apósitos son de tres clases: oclusivos, absorventes y de desinfectantes. La cura oclusiva que con más frecuencia se emplea es el colódion, solo, o con un pedazo pequeño de gasa o de algodón. Estas curas solo se emplean en casos de heridas en que no es probable

que haya supuración, serosidad o ningún otro líquido. La cura absorbente corriente, consiste de gasa esterilizada, y cuando hay mucha supuración, de algodón absorvente esterilizado. Este apósito nunca debe cubrirse con nada que pueda evitar la evaporación del líquido que sale de la herida. Los apósitos desinfectantes, son también absorventes. Consisten de gasa iodoformada, o de gasa empapada en un desinfectante, como alcohol, bicloruro de mercurio, acetato de aluminio. Estos apósitos no deben cubrirse de material impermeable, porque la piel se arruga, y se producen estados que favorecen el desarrollo de los gérmenes—v gr: el calor y la humedad. De vez en cuando, se emplea una solución de ácido carbólico por la acción anestésica que ejerce, para aliviar los dolores producidos, por las inflamaciones. Cuando ésto se hace, es preciso vigilar con mucho cuidado al enfermo, porque puede sobrevenir la gangrena de los tejidos. Los primeros síntomas perjudiciales son: una sensación de escozor, y anemia local de la piel, y si en ese momento no se suspende el uso de la droga, pronto se presenta una quemadura o ámpula. El riesgo que acompaña el uso del ácido carbólico en ese sentido, es tan grande, que apenas se emplea en la actualidad. El bálsamo del Peru, y otras drogas desinfectantes, que son al mismo tiempo estimulantes vasculares, y que por consiguiente acceleran el crecimiento de los tejidos, se aplican a las heridas, solos, o sobre gasa, en aquellos casos en que el proceso de granulación es muy lento. El nitrato de plata, el sulfato de cobre, y otras drogas cáusticas, se usan para remover y destruir las excrecencias y granulaciones exhuberantes de los tejidos. Al mismo tiempo mejoran la circulación de la sangre, en la parte afectada, y por consiguiente, el caracter de las granulaciones que sustituyen a las que se han destruido. Los polvos y ungüentos antisépticos. esterilizados, suelen emplearse sobre las heridas granulosas por las propiedades secantes y emo-

lientes que poséen. El peróxido de hidrógeno y la solución salina normal, se usan generalmente para lavar las heridas supurantes. De su accior nos ocupamos en el Capítulo II. Las mechas, o conductos de desahogo, o drenaje, se colocan en las heridas, cuando es probable que haya supuración de cualquier clase. Estas mechas, o conductos, se hacen de gasa, mecha, tejido de goma, o tubo de goma. Algunas veces la mecha se envuelve en el tejido de goma; y a este drenaje se le da el nombre de *drenaje de cigarro*. En el Capítulo que trata de la Sala de Operaciones y su técnica, nos ocuparemos de los sistemas de preparar y esterilizar las mechas y drenajes.

INSTRUMENTOS QUE SE NECESITAN PARA LAS CURAS QUIRURGICAS.—Para la cura de una herida aséptica, cerrada, solo se necesitan un par de pinzas largas para cojer la gasa, y sacarla de los frascos, y un par de pinzas de pulgar. Para las heridas abiertas se necesitan por regla general, además de las pinzas un par de tijeras, y algunas veces una tienta. Si la herida supura, puede necesitarse un irrigador con pitón o una jeringa; la jeringa para el peróxido de hidrógeno; y el irrigador, para una solución salina y otra cualquiera.

El peróxido de hidrógeno debe verterse en un vaso pequeño o cualquier otro depósito chico; pues solo se necesita la cantidad de media a una onza. No debe vertirse hasta que se necesite, porque se descompone con facilidad cuando está expuesto al aire o a la luz, y se pierde el oxígeno, que es al que debe su acción terapéutica.

PREPARACION Y ARREGLO DE UTENSILIOS SOBRE EL ESTANTE QUIRURGICO.—La gasa, torundas, instrumentos, etc., que se emplean en las curas quirúrgicas, se guardan generalmente en un estante de corredera, que a menos que no haya una habitación especial donde se llevan a los enfermos para hacerles las curas, se rueda de cama a cama. Los puntos más importantes con referencia al arreglo y preparación del contenido del estante, son: (1) Conservar

los objetos esterilizados separados de los que están sin esterilizar; (2) tener siempre un lugar destinado a cada objeto y ponerlo siempre en su lugar; (3) tener siempre el



Fig. 85. Carretilla de curaciones

cuidado de colocar cerca unas de otras todas aquellas cosas que puedan necesitarse casi al miemo tiempo; (4) dejar siempre un espacio vacío, en medio de los objetos que estén sin esterilizar, para colocar las vasijas que contienen las soluciones, después que se ha terminado con ellas. En la Figura 85, se ve un estante de corredera, a cada uno de cuyos lados hay dos cajas de metal, y una plancha de lo

mismo, que separa las cajas del resto del estante, porque una está destinada a un saco de papel en que se colocan los apósitos y vendajes sucios después que se quitan de las heridas, y la otra contiene un saco de tela para colocar las tohallas después que se usan. Una vez terminadas las curas, se sustituyen los sacos sucios por otros límpios.

Los líquidos o polvos contenidos en frascos pequeños, que pueden necesitarse durante las curas—como por ejemplo, el peróxido de hidrógeno, bálsamo del Peru, alcohol—se guardan en la tabla de arriba del estante, de lo contrario, esta tabla se reserva para los objetos que estén esterilizados.

Preparacion del estante.—Cuando hay que hacer cierto número de curas, todas las vasijas y depósitos de cristal que puedan necesitarse para las soluciones y lociones, se esterilizan y colocan dentro de los pliegues de una tohalla esterilizada en la tabla de arriba del estante. Los instrumentos que puedan necesitarse, se esterilizan y colocan en la tabla destinada a los instrumentos entre los pliegues de una tohalla esterilizada; una bandeja esterilizada, con una almohadilla de gasa en el fondo, se coloca sobre la tabla de arriba y en ella se ponen los instrumentos una vez usados. Esta bandeja se esteriliza, porque como casi siempre es mas conveniente ponerla en la tabla de arriba, puede tener contacto con los objetos esterilizados. Los irrigadores y orinales, una vez esterilizados, se envuelven en tohallas esterilizadas, y por regla general se guardan en la tabla de abajo del estante hasta el momento preciso de usarse. Todos los vendajes, fajas, esparadrapo, gomas, almohadilla de Kelly, pomos de soluciones, y todos los objetos sin esterilizar, que puedan necesitarse se colocan en la tabla de abajo, y se deja un espacio vacío en esta tabla en, el que puedan colocarse los depósitos o vasijas de las soluciones después que se termina con ellas. Las soluciones que se empléen para irrigaciones y para humedecer torundas deben estar a una temperatura entre 100° y 105° F.,

en el momento de usarse; y por consiguiente, siempre conviene tener a mano soluciones frías y calientes.

Para preparar una cura sobre una bandeja.—Algunas veces es necesario llevar el material de cura a la habitación del enfermo en una bandeja en lugar de hacerlo en un estante quirúrgico. En ese caso, a menos que la bandeja pueda esterilizarse por medio de la ebullición se friega con jabón y agua tíbia, se seca con una tohalla límpia y se tapa con una tohalla esterilizada. Se colocan los objetos esterilizados sobre esta tohalla, y se cubren con una tohalla esterilizada.

Ayuda que prestan las enfermeras en las curas.—La ayuda que puede prestar una enfermera en las curas, depende de la índole de la cura. Para una cura sencilla, los deberes de la enfermera se limitan generalmente a preparar a la enferma colocar el estante quirúrgico en el lugar que le corresponde, quitarle las tapas a los frascos para que el Doctor pueda sacar con facilidad las torundas y las gasas etc., verter las soluciones y lociones. y colocar los vendajes y fajas. Cuando ese es todo lo que se espera de una enfermera, no es preciso que ella toque nada que haya sido esterilizado; pero apesar de eso, debe siempre desinfectarse las manos del modo. que se indica en la página 536.

En muchos hospitales, se acostumbra que dos enfermeras ayuden en las curas, una de ellas encargada de preparar a los enfermos. y de arreglar los vendajes y colocar las fajas según van terminándose las curas, y la otra, solo y exclusivamente para ayudar al Doctor. En ese caso, esta última puede conservar las manos esterilizadas porque puede emplear una tohalla o gasa esterilizada para levantar las tapas, etc. La mayoria de los Doctores. tienen cierto sístema rutinario de llevar a cabo las curas, y las enfermeras deben tenerlo presente, y recordar lo que le agrada a aquel con quien tienen que trabajar, y como le gusta que se hagan las cosas.

Preparacion del enfermo para una cura quirurgica.—Para una cura abdominal, en la que no se requiere irrigación. Se dobla hacia atrás la ropa de cama de manera que quede descubierto el abdómen, no el pubis—formando solo un pliegue con la ropa, y que este quede completamente liso. Si la sala o habitación está fría, se coloca una manta o frazada a través del pecho de la enferma, se vuelve hacia arriba el ropón de dormir sobre el abdómen, se abre la faja y se corta o afloja el esparadrapo. Se quita la cubierta exterior del vendaje—a menos que no se trate de una sola cubierta; ésto puede hacerse sin tocar la cura, alzándola por medio del esparadrapo, o si es costumbre de la enfermera quitarla ella misma, si tiene las manos esterilizadas, puede hacerlo por medio de unas pinzas esterilizadas. Es costumbre generalmente establecida, guardar un par de pinzas esterilizadas en una probeta que contiene alcohol a 95 por ciento, y ésta es la que se emplea en esos casos. El Doctor quita el apósito interior con unas pinzas esterilizadas. Los vendajes y apósitos se echan en el saco de papel destinado al objeto, enseguida que se quitan de la herida. Del modo de quitar los vendajes y apósitos, volveremos a ocuparnos en otro lugar. Después de quitar la cubierta exterior, se coloca una tohalla esterilizada por encima y alrededor de la ropa de cama doblada, y sobre la orilla que tiene contacto con el abdómen. En algunos hospitales, ésta es la única tohalla que se usa, en otros, la herida se rodea de tohallas. Algunas veces es el Doctor el que arregla las tohallas, pero si él dispone que la enfermera sea la encargada de hacerlo, ella debe tomar las tohallas una a una, si se utiliza más de una, sacándolas del frasco con una pinza esterilizada, y al abrir y colocar la tohalla en el lugar que le corresponde, se toca solo por las esquinas. Si es necesario irrigar la herida se rueda el enfermo hacia un lado de la cama, antes de safar la faja, y una goma cubierta de una tohalla se coloca por debajo.

Si se ha de emplear una gran cantidad de solución para la irrigación, es preciso colocar una almohadilla de Kelly, o una goma ademas de la almohadilla, poniendo esta última sobre la primera. En este caso, es preciso también proteger la ropa de arriba de la cama por medio de una goma. Esta se coloca alrededor del pliegue que forma la ropa, antes de poner la tohalla esterilizada en su lugar. Si se emplea una almohadilla de Kelly, la extremidad que queda suelta se introduce en un cubo. Si solo se usa una goma, la enfermera sostiene un orinal de manera que recoja el líquido, tan pronto como el Doctor esté dispuesto a hacer la irrigación.

Cualquiera que sea la región de la herida, los preparativos esenciales para la cura del enfermo son casi siempre los mismos. Los puntos más importantes que conviene recordar, son los siguientes:

Tratar de colocar al enfermo lo más cómodo que sea posible.

No dejar al descubierto mas que la herida, y unas pulgadas a su alrededor.

Cubrir con una tohalla esterilizada todos los objetos que no estén esterilizados y que puedan tener contacto con la herida o con el material esterilizado.

Proteger la cama si se piensa irrigar la herida.

Como se coloca y se quita el esparadrapo.—Cuando al quitar el esparadrapo, experimenta algún malestar el enfermo, no es preciso arrancarlo de la piel cada vez que se vá a hacer una cura; sinó que puede cortarse a cada lado, a la orilla de la gasa, y el pedazo o tira nueva pegarse sobre el recorte que queda adherido a la piel. Al quitar el esparadrapo debe arrancarse con rapidéz, porque duele menos que cuando se arranca poco a poco, y debe tirarse de él, por los dos lados en dirección a la herida. Si no existen excoriaciones se limpian las partículas de esparadrapo que queden adheridas a la piel, con benzina o alcohol; pero si la piel

está escoriada, se emplea el agua caliente nada más. Nunca se coloca una tira nueva sobre el lugar en que la anterior haya dejado una escoriación.

Orden que se observa en la cura de heridas.—Cuando una enfermera es la encargada de hacer la cura, procede en el órden siguiente:

Trae todo lo que se necesite al lado de la cama.

Arregla la ropa de cama de manera que la herida quede expuesta.

Si se vá a emplear el irrigador, se protege la cama y se hacen todos los preparativos necesarios, para la irrigación que exije que se toquen objetos que no están esterilizados.

Se quita el vendaje o faja y la cubierta exterior, si hay varias.

Se desinfectan las manos.

Se colocan en su lugar las tohallas esterilizadas.

Se quita la gasa que cubre la herida con unas pinzas esterilizadas. Esto se hace en dirección del eje de la herida o de cada lado hacia el centro, de modo que si la gasa se ha adherido a la herida, al quitarla, no se separen los bordes. Si tiene puntos, hay que proceder con mucha precaución para que no se safen. Si la gasa no sale con facilidad, se humedece con una solución de sal; ésto puede hacerse por medio de una jeringuilla, o esprimiendo la solución con una torunda.

Se prosigue con la cura observando las precauciones siguientes:

Es preferible usar las pinzas en lugar de los dedos siempre que sea posible. No se debe emplear el mismo par de pinzas para tocar las curas limpias, que se ha empleado para las sucias.

Las heridas esterilizadas deben conservarse secas. No se debe tratar de quitar la sangre seca que pueda quedar sobre la herida hasta que ésta no se haya cicatrizado. La sangre es el medio de que se vale la naturaleza para cerrar

las heridas. A menos que no sea necesario quitar cualquier supuración, no debe tocarse la herida más que con la gasa que la cubre. La cura de una herida aséptica, ya cerrada, se limita casi siempre, a quitar los apósitos y vendajes sucios y sustituirlos por gasa límpia esterilizada. Si hay supuración alrededor de la herida, se limpia con una torunda esterilizada; ésta se sujeta con las pinzas y no con los dedos; siempre se debe lavar la herida de modo que no se introduzca nada dentro, pero al mismo tiempo de manera que no se lastimen los tejidos nuevos y se atrase la cicatrización.

No se debe esprimir un abceso ni una herida supurante; porque al hacerlo, se impulsa la infección a través de los tejidos que la rodean.

No se deben arrancar a la fuerza las escaras de las heridas. Se lava o irriga la herida (1) con peróxido de hidrógeno; (2) solución de sal, y una torunda sostenida por las pinzas, y con ésta, se quitan las escaras que estén sueltas, y que no deben nunca arrancarse.

Cuando se emplea el nitrato de plata o cualquier otra substáncia cáustica, para quitar las granulaciones exuberantes, hay que tener cuidado para no tocar más que las granulaciones, y no los bordes de la herida, ni la piel.

Después que la herida se ha irrigado, se seca el agua con la torunda; pero sin frotar la herida, antes de aplicar el cauterio, porque de lo contrario, puede extenderse este último sobre la piel.

No se debe introducir tanta mecha en las heridas, que obstruya el drenaje. El objeto de la mecha es facilitar el drenaje, y mantener la herida abierta hasta que cesa la supuración.

Cuando la supuración de una herida irrita la piel, esta última suele cubrirse a veces de una untura de ácido bórico esterilizado.

Siempre debe observarse, notificarse y anotarse, todo

estado anormal de una herida pero la enfermera no tiene más derecho de alterar la cura, ni el vendaje, sin una órden previa del Doctor, que de darle a un enfermo una medicina que no ha sido recetada por él.

El esparadrapo se emplea casi siempre con objeto de sostener los vendajes en su lugar, y los bordes de la herida unidos, porque con eso se evita el tener que poner el vendaje o la faja demasiado apretada, lo que debe evitarse en casos de heridas porque los vendajes apretados, impiden la circulación de la sangre en la región de la herida. Se exceptúan aquellos casos en que la presión o apoyo sea necesario como cuando se trata de úlceras producidas por las várices.

Siempre deben curarse las heridas asépticas antes que las supurantes.

Siempre se refuerza el vendaje si se observa que la supuración lo traspasa. No tan solo presenta un aspecto desagradable el vendaje sucio, sino que la gasa deja de ser refractaria a los gérmenes, y la supuración sirve de medio de cultivo a cualquier bactéria que se introduzca en ella.

Tecnica de quitar los puntos de sutura.—De vez en cuando se ordena a la enfermera que quite los puntos superficiales. Para hacerlo, se sujeta una extremidad del punto, con una pinza esterilizada, y se tira suavemente de él, hasta que se alze como un cuarto de pulgada de la piel; se corta con un par de tijeras esterilizadas, del lado de la pinza que esté más distante del nudo de sutura; se sigue tirando con suavidad del punto hasta que sale. Se debe tirar siempre, en dirección al eje de la herida.

CAPITULO XXII

TRATAMIENTOS QUE REQUIEREN PRECAUCIONES ASEPTICAS

Punciones. Aspiración del abdomen, tórax y pericardio. Exploración. Punción, lumbar. Infusión intravenosa. Inyecciones hipodérmicas. Transfusión de sangre. Vacunación. Inyección de antitoxina. Diferencia entre la vacuna y la antitoxina. Extracción de sangre para el analisis. Intubación.

LOS tratamientos que a continuación se expresan y que en realidad son operaciones en menor escala, se llevan a cabo por un médico o cirujano; por consiguiente, los únicos detalles relacionados con dichos tratamientos que insertaremos aqui, ademas de la preparación del enfermo y de los utensilios necesarios, son los que pueden dotar a la enfermera de los conocimientos necesarios de la índole del tratamiento, que la capaciten para prestar la ayuda que de ella se requiera.

PREPARACION DE UTENSILIOS E INSTRUMENTOS.—Es de suma importancia que estén perfectamente límpios y asépticos todos los instrumentos y objetos que puedan tener contacto con cualquier utensilio que esté esterilizado. En el capítulo anterior, hemos descrito el modo de preparar para el uso los intrumentos de clase distinta. Generalmente los utensilios esterilizados se llevan a la cabecera del enfermo en una bandeja o estante. Dicha bandeja o estante, debe esterilizarse por medio de la ebullición, o fregarse con jabón y agua caliente (aunque parezca límpia) y cubrirse con una tohalla esterilizada. Los objetos esteri-

lizados se colocan sobre esta bandeja, y se cubren con una segunda tohalla esterilizada; ésta debe colocarse de manera que cubra perfectamente los objetos que estén debajo, y los proteja del aire y de cualquier otra substáncia que no esté esterilizada.

Preparacion de la piel del enfermo.—Antes de llevar a cabo cualquiera de estos tratamientos, es preciso esterilizar lo más posible la piel del enfermo en la región en que ha de realizarse la operación. La enfermera es la encargada de dicha preparación y debe llevarla a cabo antes de la hora señalada para el tratamiento. En algunos hospitales, la preparación se limita a pintar la piel en el lugar de la operación y sus alrededores con yodo, y cubrirla de gasa esterilizada. Generalmente, no se acostumbra lavar la piel con agua y jabón, si se piensa emplear el iodo; a menos que no pueda efectuarse algunas horas antes, porque contraresta la acción del yodo. En otros hospitales, se friega la piel con: (1) agua caliente y jabón verde; (2) éter; (3) alcohol al 70 por ciento, y otro desinfectante, empleando un cepillo de uñas esterilizado o torundas de gasa esterilizadas, y después que se ha limpiado la piel de esa manera, se cubre de gasa mojada en bicloruro de mercurio; 1 : 2000 que se deja puesta hasta que llega el Doctor.

En el Capítulo XX, explicamos los motivos que existen para el empleo de los desinfectantes de distinta clase, en relación con la preparación local del enfermo para las operaciones.

Punción. Acupuntura

Naturaleza.—La punción consiste en la inserción de agujas hipodérmicas y otros pequeños instrumentos afilados, en los tejidos superficiales con el objeto de extraer liquido de las regiones edematosas.

Tecnica.—Antes de insertar las agujas, se desinfecta la

piel, como hemos descrito anteriormente, y se coloca una goma cubierta de una tohalla esterilizada, debajo de la región en que van a hacerse las punciones. Después que el Doctor ha insertado las agujas, se coloca un marco o bastidor sobre la región afectada, para evitar el roce de la ropa de cama. Las agujas generalmente se dejan en la piel durante algunas horas. Cuando se extraen, se lava la piel con agua esterilizada, se seca con una tohalla esterilizada, y se venda con gasa esterilizada. Se necesitan varios dobleces de gasa porque puede ser muy copiosa la filtración de suero.

Aspiración

Definicion.—Aspiración es la extracción de líquido o gas de una cavidad.

Aspiración abdominal

A la aspiración abdominal, o extracción de líquido de la cavidad peritoneal, se le dá el nombre de *paracentésis*, y *ascites* es el nombre que se le dá al estado que produce dicho depósito de líquido.

Instrumentos que se requieren para la aspiracion abdominal.—Cánula y trócar (la cánula es un tubo pequeño de plata, y el trocar, una varilla de acero de punta afilada que encaja, y se extiende mas allá de la cánula).

Escalpelo.

Tienta.

Tijeras.

2 agujas.

Pinzas.

También se necesitan:

12 torundas esterilizadas.

Una cura compuesta de dos compresas grandes de gasa esterilizada, y dos pedazos de algodón absorvente esterilizado.

Seda esterilizada para los puntos de sutura.

2 tohallas esterilizadas.

Esparadrapo.

Una faja—con preferencia un vendaje de Esculteto.

Un embudo esterilizado al que vá conectado un pedazo largo de tubo de goma. El objeto de este tubo es llevar el líquido desde la cánula a un frasco colocado en el suelo. Algunas cánulas tienen una proyección a la que puede ajustarse el tubo de goma, y en ese caso, no se necesita el embudo. Algunas veces, se sostiene el depósito destinado a recojer el líquido, directamente debajo del chorro de la cánula y en ese caso, no se necesita el tubo ni el embudo.

Un cubo para recojer el líquido, o si este último se necesita en el laboratorio, para emplearlo como medio de cultivo, pomos esterilizados de cinco pintas.

Dos sábanas de goma, una para proteger el suelo y la otra la ropa de cama.

Vasijas de cristal esterilizadas conteniendo los desinfectantes que se utilizen para desinfectar la piel.

Los estimulantes que se ordenen—y que deben estar siempre a mano, pues pueden necesitarse en un momento inesperado.

Una jeringuilla hipodérmica lista para usarse y llena de cocaina.

Medias de laparotomia.

Almohadas de más y dos vendajes de tela o un soporte para la espalda.

Dos banquetas, a menos que la cama sea lo bastante baja para que los piés del enfermo puedan descansar en el suelo.

Una tabla para colocar a través de la cama debajo del colchón.

Dos frazadas—si el enfermo no se incorpora, no se necesita nada más que una.

Preparacion de la enferma.—Ademas de los prepara-

tivos a que tiene que someterse la piel y que ya describimos puede ser necesario afeitar el abdómen en la región en que va a hacerse la punción. La enferma debe orinar antes de la operación, porque de lo contrario puede dilatarse la vejiga y se corre el riesgo de pincharla con el trócar. Algunos Doctores exijen que se pase el catéter a la enferma. Si la enferma tiene que incorporarse en el borde de la cama, como sucede casi siempre, tiene que ponerse medias de laparotomia, y sentarse cerca de la cabecera de la cama dejando colgar las piernas por el costado. Debe colocarse en la extremidad del borde y colocarse una tabla debajo del muelle; ésto se hace con objeto de evitar que el colchón forme pliegues, y es necesario, porque si la enferma se rueda y cae en un hueco, se obstruye el drenaje. Se coloca una frazada alrededor del cuerpo de la enferma, cuya frazada se prende después doblada hácia arriba para dejar descubierto el abdómen. La otra frazada se envuelve alrededor de las piernas de la enferma, y se cubre por el frente con una goma. Se coloca una banqueta debajo de cada pié. Hay que proporcionarle a la enferma un apoyo para la espalda. En algunos hospitales, hay unos aparatos hechos exprofeso. Estos consisten en un marco lijero, de metal, cubierto de lona, que se extiende más alla del borde del marco, y puede tejerse a la barra correspondiente al lado de la cama en que se sienta la enferma. Cuando no se emplea este aparato, es preciso colocar a la espalda de la enferma un número suficiente de almohadas, que lleguen hasta la cabeza, y sostener estas almohadas en su lugar por medio de un vendaje que se pasa en torno de ellas por cada extremidad, y que se amarra a la orilla de las almohadas y también y al mismo tiempo a la barra del lado de la cama en que está sentada la enferma. Se pueden formar estribos de la extremidad suelta del vendaje, para que la enferma descanse los piés si no pueden conseguirse banquetas, y si la cama resulta

demasiado alta para que la enferma descanse los piés en el suelo.

La faja se coloca por detrás de la espalda de la enferma, porque puede ser necesario tirar de una o de las dos puntas hacia adelante en el curso de la operación, para hacer presión sobre los lados del abdómen y facilitar el drenaje del líquido a través del tubo.

Si la enferma no puede sentarse, se le rueda hacia el borde de la cama, se coloca una goma cubierta de una tohalla esterilizada debajo de ella, se le vuelve de costado, se le colocan almohadas a la espalda, se le cubre el tronco con una frazada dejando el abdómen al descubierto, se doblan hacia abajo las ropas de cama hasta mas abajo del abdómen, y se pone una goma por arriba de la ropa de cama en la línea de contacto con el abdómen.

Cuando el Doctor está listo, se rodea el abdómen de tohallas esterilizadas.

La operación consiste en hacer una incisión pequeña, introducir el trócar y la cánula en la herida, y extraer el trócar de modo que el líquido que se ha acumulado en la cavidad peritoneal, corra a través de la cánula, y del tubo de goma, y caiga en el depósito destinado a recojerlo.

La operación puede producir un drenaje muy copioso, y por consiguiente es preciso vigilar los vendajes y apósitos para cambiarlos siempre que sea necesario. No se debe cubrir el vendaje de ningún material impermeable, porque si se obstruye la evaporación del flujo, puede irritarse demasiado la piel de la enferma.

Aspiración del tórax

Causas que producen la acumulacion de liquido.—Una cantidad excesiva de líquido puede acumularse en la cavidad de la pleura, por distintas causas; algunas de las más frequentes, son: trasudación de líquido de los vasos sanguíneos, debido a los cambios anormales en la presión

sanguínea, a la circulación débil, y también a la inflamación de la pleura; en cuyo último caso, las celdillas secretorias de la pleura, producen más secreción de la que puede absorverse como sucede cuando solo se segrega la cantidad sufficiente para conservar lubricadas las paredes de la pleura. Cuando existe esa acumulación de líquido en la cavidad de la pleura, se le dá el nombre de *hidrotorax*, a menos que el líquido sea pus, en cuyo caso se designa este estado con el nombre de *empiema.*

OBjETOS NECESARIOS PARA LA ASPIRACION DEL TORAX.—Los utensilios esterilizados son:

El apárato de aspiración.—Que consta de un frasco de cristal graduado, con una tapa de goma en la que vá introducido un tubo metálico hueco, provisto de dos ramales; a estos dos ramales del tubo metálico, van conectados dos tubos de goma, una goma aspirante y una aguja. Los tubos de goma van provistos de puntas metálicas.

Una jeringuilla hipodérmica cargada de cocaina al 2 por ciento.

Doce torundas de gasa.

Dos tohallas.

Colodión, y un hisopo esterilizado, si la punción vá a protegerse con colodión, sinó una compresa de gasa y esparadrapo.

Vasijas de cristal conteniendo los desinfectantes para esterilizar la piel.

Una vasija conteniendo una solución de agua esterilizada para probar el aparato.

Los utensilios sin esterilizar son:

Estimulantes.

Una goma quirúrgica para las curas.

Una cubeta en forma de riñon.

Una bandeja.

Una manta chica o bufanda para proteger la parte del pecho que no sea preciso dejar descubierta.

Preparacion de utensilios.—Después de reunir todos los utensilios, y esterilizar todos aquellos que sean necesarios, se desinfectan las manos, se coloca el corcho en el frasco, se conectan los dos pedazos de tubo de goma a los tubos de metal de la tapa, y se prueba el aparato para tener la seguridad de que funciona en debida forma. La mayor parte de las bombas aspirantes que se emplean con objeto de aspirar el aire del frasco, tienen dos proyecciones. En cada una de esas puntas hay una flecha, y cada flecha señala en dirección opuesta. Se introduce la punta en la que la flecha señala hacia arriba, en uno de los pedazos de tubo, y entonces se prosigue de la manera siguiente: Se abre la llave del tubo de metal, correspondiente al lado a que se ha conectado la bomba, y se cierra la que pertenece al lado opuesto. Se aspira el aire contenido en el frasco, bombeando hasta que la bomba funciona con dificultad. Es preciso tener presente que el aire que se extrae no está esterilizado, y por consiguiente debe colocarse la bomba



Fig. 86. Aparato de aspiración

en dirección opuesta a la mesa. Se pone la extremidad del otro tubo (en que se vá a introducir la aguja cuando sea necesario), en el agua esterilizada, y se invierte el órden de las llaves. Si el aparato funciona bien, el agua empieza a correr enseguida a través del tubo cayendo dentro del frasco. No se coloca la aguja hasta el momento preciso en que la necesite el Doctor, y mientras tanto, se conserva el alambre dentro de ella.

Preparacion de la enferma.—La piel se lava y desinfecta como de costumbre. La enferma generalmente se sienta en la cama, o si está muy débil, se incorpora, sostenida por almohadas; se quita la manga del ropón de dormir que corresponde al lado afectado, y se arregla el ropón de dormir y una manta de manera que el resto del pecho, y la espalda queden cubiertos. Se colocan tohallas esterilizadas alrededor de la región en que vá a hacerse la punción. Mientras que el Doctor hace ésto, la enfermera forma el vacío en el frasco, haciendo funcionar la bomba del mismo modo que cuando probó el aparato. El Doctor entonces, introduce la aguja en la cavidad de la pleura, cambia las llaves, y el líquido debe correr del pecho al frasco. Generalmente no se extrae todo el líquido porque entonces las superficies irritadas de la pleura, rosarian una con otra durante el proceso de la respiración y producirian dolor y tos. Después de extraer la aguja, se cubre la incisión con un pedazo pequeño de gasa esterilizada, y colodión, o una compresa pequeña de gasa y esparadrapo.

Aspiración del pericardio

Algunas veces en el curso de ciertas enfermedades cardiacas, se suele acumular una cantidad de líquido en el saco pericardiaco, es decir, en la bolsa que forma el pericardio, la membrana que cubre y rodea el corazón. Este líquido puede extraerse por medio del aparato aspirante, o con lo que vulgarmente se conoce con el nombre de jeringa

exploradora. Esta se asemeja a la jeringuilla hipodérmica, pero es mucho más grande. La jeringa exploradora se emplea con más frecuencia que el aparato aspirante, porque como la bolsa del pericardio es pequeña, nunca hay gran cantidad de líquido.

Si se emplea el aparato aspirante, se requieren los mismos utensilios que para la aspiración del tórax.

Si se emplea la jeringa exploradora, se requieren los utensilios esterilizados siguientes:

La jeringuilla y las agujas (por lo menos dos deben prepararse).

Dos tohallas.

Torundas.

Una jeringuilla hipodérmica cargada con cocaina al 2 por ciento.

Los desinfectantes necesarios para esterilizar la piel.

Una probeta o vaso de cristal para recojer el líquido que se extrae de la cavidad.

Colodión, y un hisopo, o sinó, una compresa de gasa y esparadrapo.

Los mismos objetos sin esterilizar y la misma preparación de la enferma que se exije para la aspiración del tórax.

Exploración

Cuando se sospecha la existencia de líquido seroso o pus en la cavidad de la pleura, se lleva a cabo el reconocimiento aspirando con la misma clase de jeringa que se emplea para la aspiración del pericardio. Se necesitan los mismos utensilios, y la misma preparación de la enferma que para aquella operación.

Punción lumbar

Naturaleza.—La punción lumbar es la aspiración del conducto espinal. Consiste en la introducción de una aguja larga y hueca, por la espalda, entre las vértebras,

hasta el conducto espinal, con objeto de extraer el exceso de líquido cerebro-espinal.

Origen del exceso de liquido.—La membrana que cubre el cerebro y a la medula espinal, es de la misma naturaleza que la pleura y el peritóneo; y tiene el mismo fin, es decir: segrega un líquido seroso que lubrifica la superficie de la membrana y evita la fricción. La irritación de esta membrana produce una secreción excesiva, y también una inflamación con la trasudación consiguiente de suero de los vasos sanguíneos.

Objeto de la puncion lumbar.—A la inflamación de las meninges se le dá el nombre de meningitis, y los síntomas que se presentan en el curso de la enfermedad se deben, en parte, a la presión que ejerce sobre el cerebro, el exceso de líquido. Por consiguiente, la punción lumbar tiene dos fines: (1) averiguar si los síntomas se deben a la meningitis, (2) aliviar dichos síntomas.

Instrumentos y utensilios necesarios.—Son los mismos que se emplean para la aspiración del pericardio.

Posicion y preparacion de la enferma.—Se coloca la enferma al borde de la mesa, o de la cama, con las rodillas encojidas hacia el pecho, y los hombros encojidos hacia la rodilla. Se emplea esta posición porque, cuando la enferma se coloca de esa manera, se separan las láminas de las vértebras y se facilita la inserción de la aguja. Se desinfecta la piel en el punto de la punción y sus alrededores lo mismo que para la aspiración. La punción se lleva a cabo generalmente en la extremidad inferior de la columna vertebral, entre la cuarta y quinta vértebra lumbar, porque tanto el líquido como las bactérias, si existen, tienden a gravitar sobre esta región de la bolsa neural.

Infusión intravenosa e hipodermoclysis

Naturaleza de los tratamientos.—Las hipodermoclisis es la inyección de líquido generalmente una solución

salina normal—en los tejidos; y la infusión intravenosa es la introducción de líquido en las venas.

Objeto de estos tratamientos.—El líquido se introduce en el organismo por estos dos medios con el mismo objeto que se hace en la enteroclisis y protoclisis, véase las páginas 360 y 365. La infusión intravenosa, rara vez se emplea sino en casos de urgencia, porque la introducción de líquido en una vena, vá siempre acompañada de riesgo considerable, y la operación vá casi siempre seguida de un escalofrio reaccionario. El efecto estimulante de la infusión sobre el corazón, sin embargo es casi instantáneo, y por consiguiente, se recurre a ella con mucha frecuencia cuando el enfermo sufre de shock severo. Se prefiere emplear la hipodermoclisis en vez de las inyecciones rectales, cuando por cualquier motivo no es conveniente introducir el líquido por el recto, y cuando se desea un efecto más rápido, porque aunque los efectos de la hipodermoclisis no son tan instantáneos como los de la infusión intravenosa, son más rápidos que cuando el líquido se introduce por el recto. Cualquiera de estos dos métodos puede emplearse para facilitar al organismo líquido después de una hemorrágia; dando la preferencia a la clisis cuando se abriga el temor de que el efecto estimulante de la infusión sobre el corazón, pueda provocar otra hemorrágia. Algunos de los efectos beneficiosos que produce la introducción de una solución salina en el organismo después de una hemorrágia, son: La circulación de la sangre se estimula lo bastante para mantener un estado normal de presión en los vasos sanguíneos, y la acción del corazón se retarda y fortalece porque el corazón se vé obligado a hacer mayores contracciones para impulsar la cantidad extraordinaria de líquido a través de los vasos sanguíneos; se evita la lesión de los tejidos que produciria la pérdida de líquido y los corpúsculos rojos que quedan en los vasos, se mantienen en circulación de modo que se disminuye la

pérdida de oxígeno de los tejidos hasta que se forman corpúsculôs nuevos.

Peligros que acompañan las infusiones intravenosas, y precauciones necesarias.—Como indicamos en la página 429 la lesión a una vena, o la introducción de cualquier cuerpo extraño en una vena, puede producir un trombo y embolia, y por consiguiente la muerte del enfermo. Naturalmente, cuando se abre una vena y se le inyecta líquido solo con las mayores precauciones se puede evitar que eso suceda. La participación de la enfermera en las precauciones necesarias, se limita a observar detenidamente todos los detalles de la esterilización. Las bactérias son los cuerpos extraños más peligrosos que pueden introducirse en una vena. Se considera también obligación de la enfermera avisarle al Doctor, antes de que la solución baje tanto en el depósito que el aire pueda introducirse en los tubos y de alli pasar a las venas del enfermo. Otro de los peligros que acompaña la infusión intravenosa es que, a menos que la solución salina tenga la proporción debida, puede provocar una hemolisis, es decir: desmembramiento de los corpúsculos rojos. Esto obedece a que, si se introduce en la sangre un líquido de una gravedad específica menor que la del suero sanguíneo penetra en los corpúsculos y los hincha y quiebra, y si la solución es más concentrada que el suero sanguíneo, el líquido se extrae de los corpúsculos, y por consiguiente se arrugan.

Porque se emplea la solucion salina para la infusion intravenosa.—Como puede fácilmente deducirse de lo que hemos dicho anteriormente, existen muy pocas substancias que puedan introducirse en las venas sin causar perjuicio, pero como el cloruro de sódio es uno de los componentes más importantes de la sangre, no puede resultar perjudicial sí se emplea en solución.

La sal en sí no es estimulante y el estimulo producido por la infusión se debe solo a los efectos de la can-

tidad extraordinaria de líquido en la circulación y el calor.

Objetos que se necesitan para la infusion intravenosa.—Estos son:

Una aguja de aneurisma.

Dos compresores de arterias.

Dos cánulas con alambres de tamaños distintos.

Dos pedazos de tubo. Un pedazo bastante largo para que alcance desde el depósito que contiene la solución (cuando se coloca a una distancia de tres piés sobre la cama) hasta el brazo del enfermo. El otro pedazo de cuatro o cinco pulgadas de largo. Este vá unido al pedazo más largo por medio de un tubo conector de cristal. El tubo se conecta de este modo para que pueda verse en el tubo de cristal si se forman burbujas en el líquido, porque estas burbujas indican la presencia de aire.

Dos tubos conectores de cristal.

Un portador de tubos, si se emplea un frasco como depósito para la solución.

Dos pares de pinzas de diente de ratón.

Un par de pinzas de dedos.

Una tienta.

Un par de tijeras.

Un escalpelo.

Dos agujas de cirujano.

Un termómetro.

Una jeringa de cristal.

Una jeringuilla hipodérmica cargada de cocaina 2 por ciento.

Catgut.

Seda para los puntos de sutura.

Tres tohallas esterilizadas.

Vendaje esterilizado.

Compresas de gasa para las curas.

Doce torundas de gasa.

Vasos de cristal que contengan las soluciones necesarias para desinfectar la piel.

Una cubeta arriñonada.

Una goma quirúrgica.

Un frasco de solución salina fría.

Dos frascos de solución salina, 124° F. La solución no se emplea a una temperatura sobre 120° F., pero es necesario prepararla más caliente, porque algún tiempo tiene que trascurrir antes de que el Doctor esté listo para emplearla, y si fuera necesario puede también enfriarse un poco añadiéndole la solución fría. El termómetro se deja en el depósito mientras se hace la infusión, y se añade un poco de solución caliente si la del depósito se enfria.

En algunos hospitales se emplea un irrigador, en el que se echa la solución esterilizada que el frasco contiene. En otros hospitales, se deja la solución en el frasco en que se ha esterilizado, y se bombea por el método siguiente: Un tubo conector de vidrio, se introduce en una extremidad del tubo de goma con objeto de que haga peso; éste se introduce en el frasco, porque la punta del tubo conector que queda suelta, llega solo a un octavo de pulgada sobre el fondo del frasco. El portador del tubo se coloca sobre el cuello de la botella, y en él se pone el tubo. Este portador de tubos, es una pequeña pieza de metal ahuecada a lo largo, y que encaja perfectamente sobre el cuello del frasco. Su objeto es, evitar que el tubo se doble sobre el cuello del frasco. El Doctor empieza a bombear, cuando está listo, introduciendo la punta de la jeringa en la extremidad libre del tubo y tirando del émbolo, o tirando del tubo por entre sus dedos. Entonces se introduce la cánula en la extremidad libre del tubo. Exceptuando la goma quirúrgica, deben esterilizarse todos los objectos que acabamos de ennumerar.

Otro de los requisitos indispensables para la infusión, es una buena luz; por consiguiente, debe procurarse una

lámpara eléctrica o de cualquier otra clase, aunque sea de día, si la luz no es suficiente.

Preparacion de la enferma.—Generalmente para la infusión se elije la vena mediana cefálica, o la vena mediana basílica, en la flexura del codo, y es preciso lavar y desinfectar el brazo y antebrazo en una extensión de varias pulgadas en esa región. Una goma quirúrgica cubierta de una tohalla esterilizada se pasa por debajo del brazo, y se cubren con tohallas esterilizadas la parte del brazo y antebrazo que no estén desinfectadas. Se coloca un vendaje alrededor de la parte superior del brazo, bastante ajustado para que obstruya la corriente a través de las venas superficiales; y por consiguiente, haga que las venas de la flexura del codo se pongan prominentes. Este vendaje se corta después que se introduce la cánula en la vena, y la encargada de hacer eso casi siempre es la enfermera.

Indole de la operacion.—Se hace una incisión en la piel como una pulgada sobre la vena, y se deja la vena libre de toda connección por el espacio de media pulgada. Se pasan dos ligaduras alrededor de la vena, una por arriba y otra por debajo del punto en que se ha de hacer la abertura. La ligadura de abajo se aprieta y se hace una pequeña incisión en la vena, en la que se introduce la cánula después que se ha dejado correr parte de la solución a través de ella para cerciorarse de que no penetra el aire, la ligadura de arriba se amarra entonces alrededor de la vena y de la cánula, se corta el vendaje que se ha puesto en torno del brazo, y se deja correr la solución dentro de la vena.

Otro de los métodos de infusión intravenosa, es emplear una aguja en lugar de una cánula, e introducirla en la vena en lugar de hacer una incisión. Los preparados de arsénico llamados *dioxidiamido-arsenobenzol* y *salvarsan*, y "*606*" se inyectan de ese modo.

El enfermo se prepara para la infusión de la misma manera que cuando se hace la incisión y se toman las mismas pre-

cauciones contra una infección y contra la entrada del aire en las venas. Se requieren los mismos utensilios, a excepción de los instrumentos, seda para la sutura, o catgut. Se emplea una aguja de aspiración en vez de la cánula.

Objetos que se necesitan para la hipodermoclisis. —Son:

Dos agujas de aspiración con sus alambres, o si se desea que la solución penetre con lentitud en los tejidos, una aguja hipodérmica grande.

Un portador de tubos.

Un pedazo de tubo de goma de cincuenta pulgadas de largo y uno de doce pulgadas si se emplea una sola aguja, y dos si se emplean dos agujas.

Un tubo conector de vidrio en forma de T, si se emplean dos agujas (éste se utiliza para conectar los tres pedazos de goma), o dos tuboc conectores rectos, si se emplea una sola aguja. Uno de estos tubos de vidrio, se utiliza para conectar el tubo corto al largo, haciéndose la conección de ese modo como hemos manifestado anteriormente para ver a través del vidrio si el aire entra en el tubo. El otro tubo de vidrio se introduce en la extremidad del tubo de goma que se introduce en el frasco; y no se necesita, si se emplea un irrigador.

Termómetro.

Jeringa de vidrio.

Jeringuilla hipodérmica cargada de cocaina, 2 por ciento.

2 tohallas esterilizadas.

2 torundas de gasa.

Colodión y un hisopo esterilizado, o sinó una compresa de gasa y esparadrapo. Vasos esterilizados que contengan las soluciones para desinfectar la piel.

Una cubeta arriñonada.

Un frasco de solución salina fría.

Dos frascos de solución salina al 115° F. La solución se usa por regla general a una temperatura de 110° a 112° F.

Si tiene esa temperatura dentro del frasco, tendrá 105° F., cuando penetre en los tejidos. Todos estos objetos deben esterilizarse.

PARTES DEL CUERPO QUE SE ELIJEN PARA LAS INYECCIONES, Y PREPARACION DE LA PIEL.—Las partes del cuerpo que generalmente se elijen para las inyecciones, son: Debajo de los senos, los lados del abdómen, o la superficie externa de los muslos. La piel se desinfecta del mismo modo que cuando se trata de una aspiracion.

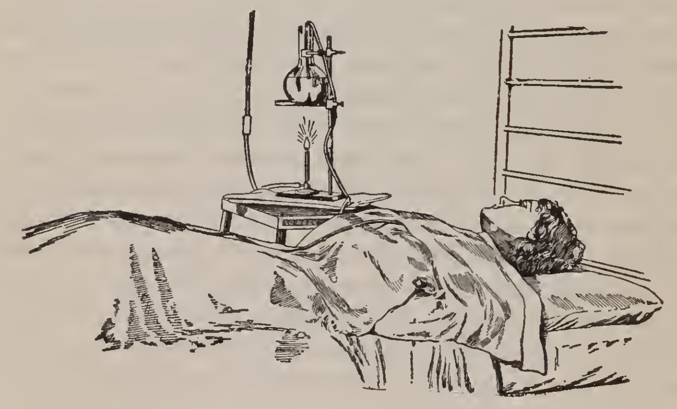


Fig. 87. Clysis continua

PREPARACION DEL APARATO.—Se esteriliza, y con las manos esterilizadas, se introduce el cabo del tubo en forma de T, en el pedazo largo de tubo de goma, y cada brazo en un pedazo corto. Se coloca el tubo de vidrio destinado a hacer el peso, en la extremidad libre del tubo largo, y una aguja en cada una de las extremidades de los tubos cortos. Se coloca la extremidad del tubo que vá a introducirse en el frasco, en el porta-tubos, precisamente en el punto en que ajusta sobre el cuello del frasco introduciéndolo de modo que no roce el fondo del mismo. No se introduce el tubo en el frasco hasta el momento preciso en que lo nece-

site el Doctor. Generalmente él mismo es el que lo hace, y hace correr el líquido, aspirando el aire exprimir el tubo con los dedos, o por medio de la succión, producida desconectando el tubo principal de la T, introduciendo en él la extremidad de la jeringa, y tirando lentamente del émbolo, después que ha empezado a correr el líquido; volviendo a conectar el tubo, y dejando que el líquido corra por las agujas para expulsar el aire, é introduciéndolas después en los tejidos. Cuando se emplea este método un litro de solución tarda media hora en entrar en los tejidos.

Algunas veces se inyecta mayor cantidad de solución. En ese caso, se hace con mucha lentitud, y se toman medidas para que se conserve caliente. Uno de los medios más fáciles de conseguirlo, es sosteniendo el frasco sobre un soporte de hierro, como los que se emplean en cualquier laboratorio químico o patológico, y mantener un quemador de Bunsen encendido debajo y a corta distancia del frasco. Generalmente se necesita solo una llama pequeña. Debe conservarse siempre un termómetro en la solución y observarse con frecuencia.

Transfusión

Por transfusión se entiende la transferencia de sangre de una persona a otra. Esta operación rara vez se efectúa sino como último recurso, porque vá acompañada de mucho peligro, por dos motivos: (1) la operación tiende a producir la coagulación de la sangre y la embolia consiguiente; (2) la sangre del que la dá puede no tener la misma gravedad específica de la del que la recibe, y en ese caso, sobrevenir una hemolisis o desmembramiento de los corpúsculos rojos.

Indole de la operacion.—La sangre generalmente se extrae de la arteria radial, en la muñeca del que la dá, y se hace pasar directamente una de las venas grandes situa-

das en la superficie interna del codo del que la recibe. Para mayor conveniencia, se prepara el mismo brazo de cada enfermo, y las camas o mesas en que están acostados se colocan de manera que los piés de la una, queden frente a la cabecera de la otra. Si los enfermos están acostados en camas, deben colocarse a suficiente distancia una de otra, para que den cabida a una mesita entre las dos, sobre la que descansen los brazos de los enfermos. Si se emplean mesas en vez de camas, se colocan separadas y se unen después que se hacen las incisiones.

Las venas del que dá la sangre y del que la recibe, se unen directamente una a otra por medio de puntos de sutura, o por medio de cánulas preparadas exprofeso. Los vasos se mantienen húmedos durante la operación, con una solución de sal tibia y esterilizada, o con vaselina esterilizada.

La transfusión se continua hasta que se observan síntomas de decaimiento en el que dá la sangre. Este último debe guardar cama algunas horas después de la operación.

Ultimamente se emplea un nuevo método en el que en vez de abrir y unir las venas, del que dé la sangre, y el que la recibe, se transmite de uno a otro por medio de jeringas especiales llamadas *jeringas de Linderman.*

Cuidados necesarios durante la operacion.—Los dos enfermos deben colocarse con suficiente comodidad porque la operación suele durar bastante tiempo. Debe tenerse a mano, hielo triturado, agua de beber, y estimulantes rectales. Debe observarse la presión de la sangre, el pulso y el estado general del que dá la sangre, es decir, deben contarse las pulsaciones cada pocos minutos porque puede sobrevenir postración.

Los instrumentos y objetos que se requieren para la operación, a menos que no se emplée la jeringa de Linderman, son los siguientes:

Cánulas especiales.

3 tenáculos muy pequeños.

2 retractores muy pequeños.
1 escalpelo.
3 tijeras chicas de punta afilada.
2 pinzas lisas, pequeñas.
2 pinzas (dientes de ratón) pequeñas.
6 agujas muy finas, rectas y ovaladas.
6 compresores de arteria (Mosquito).
4 compresores cubiertos de tubo de goma (Seraphine).
Seda de sutura y cuerda de tripa.
Tohallas esterilizadas.
Esponjas esterilizadas.
Compresas de gasa.
Vendajes.
Anestético local. Si se emplea la cocaina, dos jeringuillas hipodérmicas deben prepararse.

Flebotomia

Indole de la operacion.—Flebotomia o abertura de las venas, es la extracción de sangre de una vena. Se realiza con objeto de aliviar la congestión arterial o venosa, o de extraer la sangre tóxica del organismo—como en los casos de intoxicación urémica y por gas. En el primer caso, la flebotomia vá seguida generalmente de una infusión intravenosa.

Requisitos:
1 aguja de aneurisma.
2 compresores de arterias.
2 pinzas.
1 probeta.
1 tijera.
1 bisturi.
2 pinzas.
12 torundas esterilizadas.
2 tohallas esterilizadas.

Catgut.

Seda negra.

Una cubeta arriñonada.

Una goma de curaciones.

Una probeta graduada de ocho onzas para recojer la sangre.

Una vasija con una solución de sal esterilizada. La solución se emplea para lavar la sangre que quede adherida al brazo, antes de colocar el vendaje.

Una compresa de gasa.

Un vendaje.

Todos estos objetos, a excepción de la goma de curaciones deben esterilizarse.

Preparacion del enfermo.—La misma que para la infusión intravenosa.

Indole de la operacion.—Consiste en abrir una vena, dejar que salga la cantidad de sangre necesaria, y entonces dar puntos a la herida.

Vacunación e inyección de antitoxinas

Diferencia entre las vacunas y las antitoxinas.—Una vacuna contiene el micro-organismo que produce la enfermedad; la antitoxina no contiene el organismo mismo, sino los productos que segrega o expulsa dicho organismo.

Generalmente los organismos que se utilizan en la vacuna, están muertos, o su virulencia se ha atenuado de algún modo. Como ejemplo de las vacunas cuyo principio activo son bactérias muertas, tenemos la de la fiebra tifoidea, el cólera asiático y la peste bubónica. Algunos de los medios que se emplean para atenuar la virulencia de los organismos vivos, son los siguientes: (1) Pasandolos a través del cuerpo de otra clase de animal, v gr: el virus que se emplea como protección contra la viruela, contiene sin duda el organismo que produce la enfermedad, debilitado por su cultivo en el cuerpo de un ternero. (2) Por deseca-

ción, v gr: el principio activo del virus que se inocula contra la hidrofóbia, se obtiene de la médula desecada de animales a los que se ha inoculado, y han muerto víctimas de la inoculación de la enfermedad, y aunque no se ha aislado todavia el organismo específico que produce la enfermedad, los experimentos clínicos y la práctica han demostrado que se encuentra en la médula espinal de los animales que han muerto de ella. (3) Cultivándolos en medios y circunstancias que no sean propicios al desarrollo del organismo, v gr: en una atmósfera con una temperatura sobre el optimo o en presencia de un antiséptico débil.

Una idea de la índole de una antitóxina se obtiene más fácilmente con la descripción de la preparación de la antitóxina de la diphtéria. Es la siguiente: Un cultivo del bácilo de Klebs-Löffler—el gérmen productor de la diphtéria—se cultiva en caldo nutritivo durante ocho días. Al terminar ese periodo, se matan los bacilos añadiéndole ácido carbólico al caldo, los gérmenes se depositan en el fondo del frasco; y el líquido entonces se filtra. A esta filtración se le dá el nombre de tóxina de la diphtéria. A un caballo se le inyecta una dosis de esta toxina, cuya fuerza se calcula poco inferior a la que habria de ser mortal. El animal se pone muy enfermo, y su organismo empieza enseguida a fabricar un antídoto de la tóxina—véase la página 25. Cuando ha fabricado cantidad bastante de este antídoto para neutralizar los efectos de la toxina, el caballo recobra la salud. Entonces se le inocula una dosis de la toxina doble que la primera; al restablecerse de la segunda inyección, se le pone una tercera; y asi sucesivamente hasta que no le haga efecto una dosis mil veces más fuerte que la primera, porque su sangre se encuentre llena de una substancia que se combine con la tóxina y neutralize sus efectos. De tres a seis litros de sangre se extraen de una de las venas yugulares del caballo. Esta sangre se deja coagular, y el suero que se extrae del coágulo, se designa

con el nombre de antitóxina de la diphtéria. La fuerza de la antitóxina se comprueba inoculándosela a los curieles. La fuerza se expresa con los términos de "unidades" y a los pomos que la contienen se les ponen las etiquetas según la fuerza de la dosis que llevan del modo siguiente: "1000 unidades," "3000," "6000 unidades," etc.

Las antitóxinas se emplean para evitar que se contraiga la dolencia y para hacerla abortar. Generalmente, se emplean dosis más fuertes en el último caso que en el primero; una dosis profiláctica muy corriente de la antitóxina de la diphtéria es la de 1000 unidades, aunque suelen emplearse dosis de 3000 hasta 16,000 unidades cuando la niña ha contraido la enfermedad, empleándose la cantidad mayor, cuando el enfermo está muy grave.

Diferencia entre la accion fisiologica de la vacuna y de la antitoxina en el organismo.—Cuando se utilizan las bactérias vivas, sobre todo, los individuos vacunados suelen tener un acceso lijero de la enfermedad; y sus propias células, forman la antitóxina que las proteje o hace inmunes a otros ataques de la dolencia en el porvenir. A esta inmunidad se le dá el nombre de inmunidad activa. Cuando se emplean las antitóxinas, sin embargo, los individuos son simplemente los receptores de las substáncias protectivas—antitóxinas—que se han formado en el organismo de otro animal cualquiera, y aunque puedan sentirse lijeramente indispuestos por la inyección de esta substáncia extraña en su organismo, la reacción que se efectúa no se parece en nada a la que ocurre cuando se emplea la vacuna, y sus celdillas no forman antitóxina. La inmunidad que se contrae por medio de la antitóxina, se designa con el nombre de inmunidad pasiva. Esta no es de efecto tan duradero como la inmunidad activa.

Articulos que se requieren para la inyeccion de la antitoxina.—Estos son:

Una jeringa y una aguja.

El pomo de antitoxina.

Colodión y un hisopo esterilizado.

Desinfectantes para la piel.

La piel del enfermo se lava y desinfecta en la región de la punción como cuando se trata de la aspiración. Las partes corrientes en que se ponen las injecciones son: las caras externas de los muslos, la parte posterior del áxila, cerca del ángulo de la escápula, y la parte superior del abdómen.

Sistemas de emplear vacunas.—La vacuna de la tifoidea se inyecta del mismo modo que las antitóxinas. La vacuna de la viruela se emplea por medio de la inoculación, es decir: la piel se raspa, y se introduce el virus. El lugar que se elije para la vacuna, es generalmente la superficie externa del brazo o del muslo. La piel debe limpiarse y desinfectarse como para las inyecciones de antitóxina.

Los objetos que se requieren, son:

El virus de la vacuna.

Un escalpelo o aguja.

Un palito de dientes para extender el virus.

Desinfectantes para la piel.

Todos estos objetos deben esterilizarse.

En algunos Estados, la Junta de Sanidad facilita unos paquetes sellados que contienen un tubo capilar con el virus esterilizado, un aguja esterilizada, un palito de diente esterilizado, un pedazo pequeño de goma esterilizada que ajuste perfectamente sobre el tubo, y que se emplea para soplar la vacuna y que salga del tubo.

Tuberculina

Indole y empleo de la tuberculina.—La tuberculina consiste en un medio o vehiculo que contiene extracto de bacilos tuberculosos. Los bacilos se cultivan en el medio durante algunas semanas y después se matan y sacan.

Cuando se empezó a preparar la tuberculina, se creyó al principio que resultaria curativa y preventiva, pero no ha sido así y en la actualidad se emplea con más frecuencia para diagnóstico que con objetos terapeúticos.

MANERA DE EMPLEAR LA TUBERCULINA PARA EL DIAGNOSTICO.—Existen varios métodos de uso generalizado. Algunos de los más corrientes son: (1) La prueba cutánea de Moro. Una untura compuesta de lanolina con un 50 por ciento de tuberculina, se frota sobre la piel después que está bien límpia y desinfectada. Si el enfermo padece de tuberculosis, se presentan sobre la región a que se ha aplicado la untura, pequeñas, pápulas y vesículas en el término de veinte cuatro a cuarenta y ocho horas; pero si el enfermo no está tuberculoso, no habrá reacción. (2) La prueba cutánea de Von Pirquet. La piel del antebrazo del enfermo, después de límpia y desinfectada, se escarifica y se frota la tuberculina. Los resultados se comprueban del mismo modo que con la prueba de Moro. (3) La prueba subcutánea. La tuberculina se emplea en inyecciones hipodérmicas. La reacción afirmativa que resulta del empleo de la tuberculina, es una elevación grande de temperatura a las seis y ocho horas de la inyección. La elevación de temperatura vá generalmente precedida de escalofrios, y la fiebre se presenta acompañada de pulsaciones rápidas, dolor de cabeza, náuseas y malestar general. (4) La prueba de Calmette. La tuberculina se deja caer en la bolsa conjunctival. Si el enfermo padece de tuberculosis se presenta gran rubicundez en la conjunctiva. Esta prueba no se emplea mucho en la actualidad, porque en muchos casos se ha presentado una conjunctivitis aguda después de la inyección.

Manera de extraer sangre para los analisis

OBJETO DEL ANALISIS.—Los motivos más frecuentes que existen para el análisis de la sangre, son: (1) Para averiguar

la proporción de hemoglobina; y el número, proporción relativa, y forma de los corpúsculos rójos y blancos. (2) Para averiguar si existen algunos micro-organismos.

Proporcion normal de los corpusculos rojos y blancos y de la hemoglobina.—Normalmente, hay aproximadamente 5,000,000 de corpúsculos rojos en un milímetro cúbico de sangre, y de 5,000 a 10,000 corpúsculos blancos; la proporción de las células blancas a las rójas siendo de 1 por quinientas. La proporción de la hemoglobina se expresa en tanto por ciento. La cantidad de hemoglobina que generalmente se encuentra en la sangre de un individuo normal, es de 14 gramos en cada 100 c.c. de sangre o unas 1½ libras en todo el organismo. Esta cantidad se calcula en 100 por ciento.

Estados que producen cambios en la proporcion de los corpusculos blancos y rojos y la hemoglobina.—Aún estado en normal de salud, se efectúan lijeras transformaciones en el número de células existentes en la sangre, porque como todo estudiante de fisiologia debe saber, estas células están desmembrándose continuamente, y al mismo tiempo formándose células nuevas. Del mismo modo cualquier cosa que de alguna manera altere el grado de concentración de la sangre, como beber grandes cantidades de líquido, sudar copiosamente, purgarse, etc., como es natural, al propio tiempo aumenta o disminuye la proporción relativa de las células y del líquido de la sangre. Sin embargo, cualquier alteración grande o permanente que se observe en la proporción de las células o de la hemoglobina, es síntoma de estados anormales. La transformación anormal que generalmente se efectúa en la proporción de los corpúsculos rójos, consiste en la disminución de ellos, y el estado producido por dicha disminución, se designa con el nombre de *anemia*. Al aumento del número de células se le da el nombre de *policitemia*. En el párrafo del Capítulo XXV, que trata de las enfermedades de la

sangre, nos ocuparemos de las causas a que obedecen dichos estados.

Aunque los corpúsculos rojos contienen hemoglobina, la conservación de la cantidad proporcionada de hemoglobina no depende enteramente del número de corpúsculos rojos que existan, porque bajo ciertas condiciones—como por ejemplo, después de una hemorrágia, o algunas veces cuando un indivíduo se encuentra en mal estado de salud por cualquier motivo—pueden existir los corpúsculos rójos, que indican un estado normal, o casi normal, y al mismo tiempo estar estos deficientes en hemoglobina.

El examen microscópico de los corpúsculos blancos ó leucocitos, ha demostrado que existen variedades distintas de estas celdillas. En una de las variedades el protoplasma está lleno de gránulos finos, y cada glóbulo tiene varios núcleos de forma distinta; de lo que proviene el nombre de *polimorfonucleares* con que se les designa, y como los gránulos pueden teñirse con tintes neutrales, se llaman también *neutrófilos polimorfonucleares*. Estos constituyen normalmente de un 70 a 72 por ciento de los corpúsculos blancos. Otra variedad de corpúsculos blancos, contiene gránulos muy gruesos, que pueden teñirse con eosina, y a estos se les da el nombre de *eosinófilos polimorfonucleares*. En la sangre normal, los eosinófilos solo constituyen un dos ó cuatro por ciento de los leucocitos. Otra variedad de leucocitos que existe en la sangre normal, es la llamada *mononucleares* ó *limfocitos*. Se llaman *mononucleares* porque solo tienen un núcleo y *limfocitos* porque se supuso que se formaban en los nodos limfáticos. Hay monucleares grandes y chicos. Existe otra variedad de leucocitos, conocidos por *mielocitos*, pero estos solo se encuentran en la sangre en la enfermedad llamada *leukemia*. Se distinguen de los otros leucocitos, por los núcleos ovalados, y representan leucocitos tiernos que normalmente se encuentran en el tuétano de los huesos y no en la sangre.

La proporción relativa en que se encuentran en la sangre las distintas clases de leucocitos, varia en ciertas enfermedades; v gr: en dolencias acompañadas de inflamación, se observa un aumento en los neutrófilos polimorfonucleares es decir los leucocitos de gránulos finos, y este estado se le da el nombre de *leucocitosis*.

El aumento de estos leucocitos es el medio de que se vale la naturaleza, para proteger el organismo, porque como ya hemos indicado al tratar de las inflamaciones, estos leucocitos—a los que también se da el nombre de *fagócitos*[1] por la función que ejercen en el organismo—están destinado a destruir las bactérias. Un aumento excesivo en el número de estos leucocitos, puede tomarse igualmente por un síntoma bueno o malo. Es malo, porque indica que el proceso inflamatorio es agudo, y bueno, porque demuestra que la naturaleza lucha enérgicamente contra la enfermedad. Un caso de inflamación aguda, acompañada de una proporción reducida de leucocitos indica que el organismo del individuo está demasiado débil para luchar contra los gérmenes invasores. Un aumento en el número de eosinófilos, se observa en las enfermedades debidas a la invasión de ciertos parásitos animales, como las lombrices intestinales y la trichina—el parásito que produce la enfermedad conocida por *triquinosis*—y en los casos de asma. El número de limfocitos grandes aumenta sobre todo en la malaria y el de los limfocitos pequeños en la tuberculosis. De lo que antecede, se deduce lo mucho que ayuda al médico el análisis de la sangre para formar el diagnóstico. Los distintos métodos que se emplean para hacer el análisis no pueden describirse aqui; pero como las enfermeras son muchas veces las llamadas a auxiliar al Doctor a obtener la muestra de sangre que se requiere, conviene hacer algunas observaciones sobre los distintos modos en que se obtiene.

(1) Preparaciones de sangre para el examen micro-

[1] Del griego *phagein*—comér y *kytos*—vaso hueco.

scopico.—Estas generalmente se hacen sobre cubre objetos esterilizados. La sangre se extrae del lóbulo de la oreja del enfermo o de la punta del dedo. La piél de dicha región se lava (1) con alcohol, (2) y con agua esterilizada. La piél se hinca entonces con una aguja esterilizada y la gota de sangre que brota, se toca con un cubre objetos límpio y se extiende en forma de capa lijera colocándole encima otro cubre objeto y oprimiendo una contra otro con mucho cuidado. Entonces se separan las laminillas y se exponen al aire que se secan. Las laminillas no se tocan con los dedos para evitar que la humedad afecte la sangre y se cojen con pinzas y para facilitar la operación el cubre objetos se coloca de modo que sobresalga del de abajo por las esquinas.

(2) Sangre para ennumerar los corpusculos.—Para obtener la sangre con ese objeto, se emplea un pequeño tubo capilar, una de cuyas extremidades tiene forma de bulbo y la otra está porvista de un pedazo de tubo. Se lava la punta de uno de los dedos del enfermo con (1) alcohol y (2) agua esterilizada y entonces se hinca con una aguja esterilizada y la cantidad de sangre que se requiera y que brote de la hincada se hace penetrar en el bulbo colocándose el tubo entre los lábios y chupando.

(3) Para hacer el calculo de la hemoglobina.—Se hinca la punta del dedo ó el lóbulo de la oreja del mismo modo que cuando se obtiene la sangre para los fines, expuestos anteriormente, y se toca la gota de sangre con un pedazo de papel de filtro; la mancha que hace en el papel, se compara con una escala típica de colores. Esta consiste de una lámina litográfica, representando los colores de diez soluciones de hemoglobina, desde diez a cien por ciento. A este sístema de calcular la hemoglobina, se le da el nombre de *Método de Tallquist.* Existen además otros métodos mucho más complicados, para recojer la sangre en un tubo capilar como hemos descrito anteriormente.

Cultivos sanguineos.—Para poder averiguar si en la sangre existen ciertas bactérias, suelen hacerse cultivos sanguíneos, y para ese objeto se requieren unos 10 c.c. de sangre aproximadamente. Esta sangre generalmente se obtiene de la vena mediana basílica, y se toman las mismas precauciones que cuando se lleva a cabo la flebotomia ó infusión intravenosa. La jeringuilla y aguja que se emplean se esterilizan en un autoclave ó por medio de la ebullición. Los preparativos de la operación son los siguientes: El brazo del enfermo, se desinfecta del mismo modo que para la flebotomia, y mientras el operador se lava las manos, la enfermera generalmente amarra un vendaje en torno de la parte superior del brazo. El vendaje debe ajustarse lo bastante para que las venas en la flexura del codo, aparezcan prominentes, pero no tan ajustado que apaguen los latidos de la artéria radial. Si el enfermo está delirando o muy nervioso, el brazo se amarra a una tablilla de madera. Se coloca una tohalla esterilizada alrededor del brazo y antebrazo, y otra alrededor de la parte superior del brazo. La operación consiste en introducir en la vena la aguja que está colocada en la jeringuilla. Si la vena está bien dilatada, la presión que sobre ella se ejerce es la suficiente para impulsar a través de la aguja y dentro de la jeringuilla la cantidad de sangre que se necesita. La sangre que se obtiene por ese medio, se distribuye en algunas probetas que contiene medios de cultivo, y éstas se llevan al bacterió-logo.

Intubación

Indole y objeto de la operacion.—Por intubación se entiende la introducción de un tubo en la laringe, a través de la glotis. La operación se lleva a cabo para evitar la asfíxia producida por cualquier obstrucción en la parte superior de la laringe.

Instrumentos.—Los instrumentos destinados de ex-

profeso para esta operación, fueron inventados por el Doctor O'Dwyer de New York, y por consiguiente se distinguen con el nombre de *Instrumentos de Intubación de O'Dwyer.*

Un juego de instrumentos de intubación consta de:

Una mordaza para mantener abiertas las quijadas del enfermo durante la operación.

El introductor.

El extractor.

Los tubos.

Los obturadores.

Todos los juegos de intubación contienen varios tubos de distintos tamaños. Los que se destinan a los niños están numerados, y el número que se elija debe siempre ser el que más se aproxima a la edad del niño. Una gaza de ocho pulgadas de largo, de hilo de seda gruesa, se amarra a través de la perforación del cuello del tubo. En el interior del tubo hay una pieza de metal llamada el obturador, y a esta pieza se conecta el introductor antes de introducir el tubo.

Posicion del enfermo.—Un adulto se debe acostar en posición horizontal sobre la mesa o la cama; con la cabeza perfectamente derecha. Un niño debe restringirse por medio de una sábana alrededor del cuerpo, según describimos ya séase en la posición horizontal sobre una mesa, o sobre las rodillas de la enfermera de modo que la cabeza descanse sobre el hombro de ella. La cabeza del niño debe mantenerse perfectamente derecha. Siempre que sea posible, es conveniente que otra auxiliar sujete la cabeza del niño y la mordaza. Si el Doctor emplea un espejo frontal, se requiere una luz artificiál, y la lámpara debe colocarse de manera que la luz refleje directamente sobre el espejo, y colocarse el enfermo de manera que la luz del espejo penetre en la garganta. Si el Doctor no emplea el espejo, el enfermo debe colocarse de modo que

la luz de la ventana o de la lámpara penetre en la garganta.

Mientras se introduce el tubo, el operador debe sentarse frente al enfermo. Introduce el dedo índice de la mano izquierda en la boca, y con él sujeta la lengua hácia abajo, y trae la epiglotis hácia adelante. Después de cerciorarse de que la gazada de seda está suelta, pasa el introductor conectado al obturador que está en el interior del tubo, dentro de la boca a lo largo de su dedo, rueda el tubo dentro de la tráquea, y lo coloca en posición con el dedo de la mano izquierda. Enseguida saca el obturador. Si el tubo está en la tráquea, la respiración del enfermo mejora mucho tan pronto como pase el primer derrame mucoso que se efectúa al introducir el tubo. Si se ha colocado en el esófago, no se observa ninguna mejoria. Para evitar en parte y corregir errores de esta naturaleza, es por lo que se amarra la gazada de seda al tubo, porque tirando de ella se puede extraer con facilidad. Esta seda generalmente se deja conectada al tubo mientras éste permanece en la laringe, pero algunas veces se quita tan pronto como el tubo se coloca en el lugar que le corresponde, porque el tubo puede extraerse con el extractor cuando sea necesario. El inconveniente mayor de dejar la seda conectada al tubo, es que los niños, a menos que no tengan las manos atadas, tienen la tendencia de tirar de ella y sacarse el tubo al menor descuido. Antes de quitar la seda, se debe cortar el nudo porque de lo contrario al tirar de la hebra puede el nudo trabarse en la perforación y sacar el tubo de su lugar. Cuando se deja la seda, se amarra por detrás de la oreja, y se asegura bien colocando una tira de esparadrapo que la sujete a través de la mejilla.

CAPITULO XXIII

TECNICA DEL CUARTO DE OPERACIONES

Cuidados que exije el cuarto de operaciones. Limpieza y esterilización de utensilios e instrumentos. Cuidados que exijen los esterilizadores. Distintas clases de esterilizadores destinados a esterilizar el material quirúrgico. Precauciones necesarias en el uso de los esterilizadores. Desinfección de las manos. Preparación del materiál esterilizado. Asisténcia del operado. Preparación del paciente para la operación en una casa particular. Lista de operaciones corrientes.

Cuidados que exije el cuarto de operaciones, y su contenido

ES de todo punto imposible evitar la infección de las heridas, a menos que no se mantengan perfectamente límpios los cuartos en que se llevan a cabo las operaciones, y las habitaciones en que se guardan los intrumentos y utensílios esterilizados que para ellas se requieren.

Medios de evitar la entrada del polvo.—Uno de los puntos esenciales para conservar límpios los cuartos de operaciones, es evitar lo más posible que en ellos penetre el polvo y la basura del exterior. Para conseguirlo, es preciso cubrir con pantallas de tela metálica fina todas las ventanas que tengan relación, directa o indirecta, con el cuarto de operaciones, y cubrir las pantallas a su vez con dos telas de gasa, que se cambian con frecuencia. Los ventiladores destinados a dar entrada al aire, también se cubren de igual manera.

Cuidado de las paredes y pisos.—Las paredes del cuarto de operaciones deben fregarse con jabón y agua por lo

menos una vez al mes, y las de los cuartos contiguos cada dos o tres meces. Los pisos se friegan diariamente con agua y perlina, y después de algunas o varias operaciones, se lava el piso con (1) agua y perlina, (2) ácido carbólico. Después de cada operación, el piso debajo y alrededor de la mesa de operaciones, se lava con una solución de ácido carbólico, 1 : 20 y si hubiese alguna materia infecciosa sobre el piso, se vierte una solución de ácido carbólico al 5 por ciento, sobre ese sitio, y se deja secar. La colcha que se emplée para los pisos después de las operaciones se reserva exclusivamente para ese objeto, y mientras no se use debe guardarse dentro de una solución desinfectante.

CUIDADO DEL MOBILIARIO.—Los muebles se sacuden diariamente con un plumero húmedo y se le quitan todas las manchas. *Bon ami* es uno de los preparados que dan mejor resultado para ese objeto, excepto cuando las manchas están sobre el metal y son producidas por el yodo y el bicloruro de mercurio. Estas manchas se ha comprobado que se quitan perfectamente y con mucha facilidad empleando para el objeto la *Pasta de Pulir Metales Universal*—fabricada por Borsum Bros. de New York, y también el *Infallible Metal Polish*—fabricado por Hoffman, Indianapolis, Ind.

CUIDADO DE UTENSILIOS Y DE ESTERILIZADORES DE UTENSILIOS.—Todos los objetos de cristal o esmalte, se lavan perfectamente en una solución caliente de jabón verde, tan pronto como llegan al Pabellón de Operaciones. Todas las mañanas se friegan con una solución de sosa y *Bon ami*. todos los utensilios que se destinan a las operaciones, y se les quitan todas las manchas con una solución débil de ácido muriático. Los esterilizadores mientras tanto, se vacian, se friegan con sapolio, se llenan de agua límpia, y entonces se ponen dentro los utensilios. Cuando se necesitan para cualquier operación, se hierven por lo menos cinco minutos. Después de usados, se vuelven a hervir

durante el mismo tiempo, y se friegan con agua y jabón. Al esterilizar objetos de cristal deben tenerse presente las precauciones que ya citamos. Para conservar los objetos y vasijas de esmalte en buenas condiciones, como los jarros, depósitos, etc., debe procederse con mucho cuidado al colocarlos en el esterilizador, porque el esmalte se quiebra con mucha facilidad, y si esto sucede, pronto se caen los pedazos y aparecen las manchas de hierro.

Otra de las precauciones necesarias para conservar los esterilizadores y utensilios en buenas condiciones, es emplear agua filtrada, porque de lo contrário forma un depósito en el interior de ellos, y éste se adhiere a los utensílios e instrumentos. Aunque este depósito esté esterilizado, le imprime mal aspecto a los utensílios y dificulta más su limpieza.

Cuidado de instrumentos.—Los instrumentos se esterilizan antes y después de usarse, del modo siguiente: Los instrumentos romos se hierven en una solución al uno por ciento de carbonato de sódio durante cinco minutos. Los instrumentos de filo, a excepción de las cuchilas, se hierven en la misma solución dos minutos, y a menos que el esterilizador no esté provisto de una cremallera para conservarlos separados unos de otros, es preciso protejer todas las puntas afiladas. Las cuchillas se tienen empapadas en alcohol por lo menos treinta minutos. Los instrumentos romos, una vez usados, se lavan: (1) enjuagándolos en agua fria; (2) esterilizándolos lo mismo que antes de usarlos; (3) fregándolos con *Bon ami*, y jabonadura caliente. Los instrumentos de filo, deben separarse de los otros, y esterilizarse por separado; se limpian mejor frotándolos con *Bon ami*, y si ésto no basta con esmeril sobre un corcho. No debe usarse cepillo en el filo de los instrumentos. El alboleno líquido se vierte en gotas en los tornillos de las tijeras, y en todos los engranes, de los instrumentos de abre y cierra. Se pueden conservar los escalpelos con muy buen filo, puli-

éndolos con carborundo (esmeril), sobre un asentador de navaja cada día que se hayan de usar.

Cuando se termina con un instrumento al efectuar una operación, y durante el curso de ella, debe echarse enseguida en una solución de soda, porque si se deja secar sin esa precaución, al aire, se corroen, especialmente en las juntas, y se dificulta y tarda mucho su limpieza.

Esterilizando objetos de goma.—Los objetos de goma no deben esterilizarse con los instrumentos, porque la soda deteriora la goma. Los tubos de goma de los irrigadores, los vendajes de Esmarch, y objetos similares, se hierven quince minutòs en agua sola o agua con sal. Esos objetos se limpian fregándolos con jabón verde o agua tibia. Los tubos rectales y estomacales, y los catéteres se hierven cinco minutos. Después que se usan, se enjuagan perfectamente por dento y por fuera con agua fría antes de esterilizarse. Se limpian de la misma manera que los demás tubos de goma.

Los bulbos y bombas de goma, y los objetos de goma dura, los catéteres de seda, y otros objetos de índole parecida, que se deterioran al hervirlos, se esterilizan sumergiéndolos en una solución al 5 por ciento de ácido carbólico, treinta minutos, y enjuagándolos en agua esterilizada antes de usarlos.

Cuidado de las gomas de drenage.—Todas las gomas que se utilizan para drenage en la sala de operaciones son de goma doble. Una vez usadas, se sumergen en una solución al 1:40 de ácido carbólico, y después se friegan con agua tibia—no caliente—y jabón.

El termocauterio.—El uso más frecuente del termocauterio en las operaciones, es la destrucción de la membrana mucosa en la apendicectomía y operaciones del hígado, y de los conductos biliares, y en las operaciones hemorroidales. Como el termocauterio se descompone con facilidad, generalmente se guardan dos instrumentos

de esa clase en cada cuarto de operaciones, y los dos deben someterse a prueba todas las mañanas. Durante el intervalo de tiempo entre el momento en que se calienta el cauterio y el de emplearlo, se conserva la punta de un color rojizo, oprimiendo de vez en cuando la bomba de goma; no debe oprimirse más de lo regular porque se corre el riesgo de que la punta se caliente demasiado y no pueda usarse en el momento preciso. Si asi sucede, se oprime unos segundos el tubo de goma para excluir el aire. Antes de entregar el cauterio al operador, se envuelve la parte que va a tocar, en una tohalla esterilizada. Al andar con el cauterio es muy importante recordar que (1) nunca debe tocarse cerca del anestésico; (2) ni permitir que la punta tenga contacto con nada.

Una vez usado, se límpia la punta calentándola perfectamente, dejándola enfriar y secándola después con un pedazo de gasa suave.

Los Esterilizadores

Variedad de esterilizadores en uso.—La diferencia principal que se observa entre las muchas clases de esterilizadores que se emplean para esterilizar el material quirúrgico, es que en algunos el vapor puede someterse a presión y en otros, nó. Los primeros se emplean en la actualidad en casi todos los hospitales de importancia; pero los segundos todavía se usan en muchas instituciones pequeñas, y se emplean con mucha frecuencia fuera de los hospitales.

El tipo Arnold es la clase de esterilizador de uso más generalizado en la actualidad, entre los del sístema de vapor sin presión, sobre todo el modelo nuevo de la Junta de Sanidad de Boston. Este, como indica la Fig. 88, consta de una cámara esterilizadora, un sombrero o caperuza que

hace las veces de cubierta exterior de la cámara esterilizadora, y evita la pérdida de vapor; un depósito de agua, y una cañeria que conduce el vapor a la camara esterilizadora. El principio que hace funcionar el tipo nuevo del esterilizador de Arnold, es el mismo del modelo antiguo, con la única diferencia de que este último era de forma cilíndrica, y en vez de puertas, está provisto de una cubierta y caperuza de quita y pon. Para usar cualquiera de los dos, se media de agua el depósito y se coloca el esterilizador sobre la estufa. Cuando el agua hierve, el vapor se eleva a través de la cañeria que conecta el depósito de agua a la cámara esterilizadora, y penetra en ésta última, donde se condensa y vuelve a caer en el depósito. Un detalle muy importante que debe tenerse presente cuando se utiliza uno de esos esterilizadores es, que las cubiertas o puertas deben abrirse tan pronto como términa la esterilización, porque de lo contrario el vapor acumulado se condensa y humedece el material que está dentro de la cámara. El material quirúrgico que se esteriliza por ese sístema, tiene que esterilizarse de nuevo cada dos días.

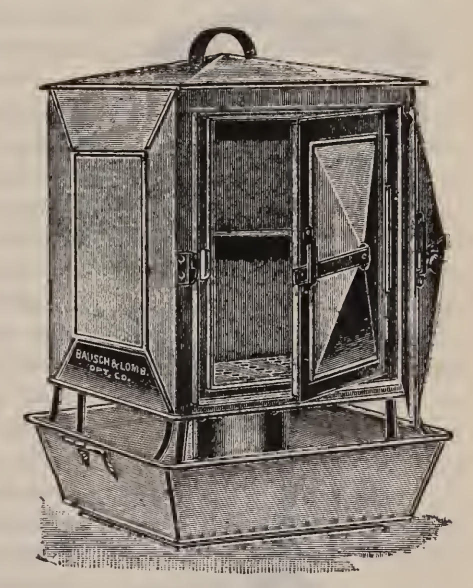


Fig. 88. Esterilizador de vapor de Arnold. Modelo de las oficinas de sanidad de Boston

Los distintos modelos de esterilizadores que se emplean para desinfectar el material quirúrgico, por medio del vapor bajo presión, se designan con los nombres de *autoclaves*, *esterilizadores de presión de vapor*, o *digestores*. Los modelos mayores que se utilizan para colchones y objetos parecidos, se llaman *cámaras de vapor desinfectantes* o *cilindros*.



Fig. 89. Seccion de un Esterilizador de Arnold

Hay varias clases distintas de autoclaves. La mayoria de ellas, consta de un cilindro de metal, provisto de una tapa que puede cerrarse herméticamente por medio de tornillos y tuercas, así como también de una válvula de seguridad, un termómetro, un manómetro automático de vapor, un indicador de nivel de agua, y una pequeña abertura, provista de una llave de cierre. Dentro del cilindro, hay una cámara esterilizadora de metal, con el fondo perforado para dar entradá al vapor. El sístema de suplir el vapor, varía. En los autoclaves más sencillos, se vierte el agua en la parte inferior del cilindro, y el calor procede de quemadores de gas que se colocan debajo del apárato. En los de mayor tamaño, el vapor se suple generalmente por medio de una cañeria que conecta con el aparato de vapor principal, y la corriente se abre o cierra por medio de una válvula, según convenga. Cuando se emplea ese

sístema y aparato, se provée otra cañeria destinada a llevarse todo vapor sobrante. El autoclave se cierra por medio de una puerta pesada, que durante el proceso de esterilización se mantiene segura por medio de fuertes pasadores. El cilindro exterior, y el espacio intermedio entre éste, y la cámara, se designan con el nombre de chaqueta de cilindro.

Objeto de las distintas partes de un autoclave.—La chaqueta de cilindro en que se mantiene circulando el vapor desde el principio hasta el fin de la esterilización, contribuye a evitar la condensación en la cámara esterilizadora, y por lo tanto evita que se humedezcan excesivamente los objetos que ésta contiene, y después que termina la esterilización, si se abre la cámara, el vapor que contiene la chaqueta, ayuda a secar cualquier objeto que se haya humedecido. El termómetro marca el grado de calor; el manómetro automático de vapor, el grado de presión que ejerce este (véase la pág. 587) la válvula de seguridad se abre y deja escapar el vapor, disminuyendo la presión de ese modo, siempre que la presión en el interior del aparato exceda de la cantidad que marca la válvula. Esta, para el material quirúrgico es generalmente de 15 libras y los autoclaves pequeños no soportan un grado mucho mayor. El indicador de nivel de agua marca la cantidad de agua que hay en la cámara de agua, y la abertura sirve para dar salida al aire.

Precauciones necesarias en el uso del autoclave.—Antes de empezar a esterilizar es necesario cerciorarse de que la válvula de seguridad marque el grado de presión que se requiere, y de que haya suficiente agua en la cámara. Al empaquetar el esterilizador, se coloca una tohalla doblada entre el fondo del esterilizador y los frascos y otros objetos de vidrio, y no se debe permitir que los objetos rocen unos con otros, con el metal, o cualquier otra substáncia dura, porque de lo contrario, como el vidrio se expande con el

calor, hay probabilidades de que se rompan. Debe dejarse escapar todo el aire de la cámara esterilizadora antes de cerrar el ventilador; si no se hace, el aire puede acumularse en torno de los objetos que se esterilizan y como el aire es un mal conductor del calor, no se exponen al grado de calor que marca el termómetro. Al esterilizar líquidos, al terminar el proceso, la puerta no debe abrirse, hasta que el aparato se haya enfriado lo bastante, para que la presión se reduzca a unas cinco libras. De lo contrario, el vapor condensado produce disminución de presión, que dá por resultado que los líquidos sobre calentados hiervan tan enérgicamente que se rompan los frascos, o se salten las tapas. Si no hay líquidos en el autoclave, las puertas pueden abrirse más pronto, si fuera indispensable, pero siempre debe procederse con cuidado, porque el vapor sometido a presión sale enseguida con rapidez, y quema a cualquiera que esté frente del aparato.

Como el sístema preciso de hacer funcionar y operar el autoclave, varia según el fabricante, y puede mejor demostrarse que describirse, no nos extenderemos más en su descripción aquí.

Desinfección de las manos

Hay distintos sístemas de uso corriente para la desinfección de las manos. La diferencia está casi siempre en el desinfectante que se emplea, siendo el principio y objeto siempre el mismo, restregarse cinco minutos desde el codo a las puntas de los dedos, con jabón verde y agua caliente, empleando para el objeto, una escobilla de cerda bastante fuerte, y en caso de que la epidermis de los brazos sea demasiado suave para el cepillo, una bola de algodón esterilizado envuelta en gasa. La cutícula debajo de las uñas, se limpia entonces con un palillo de naranja esterilizado. Al terminar el lavado, se enjuagan bien las manos y brazo con agua corriente.

Los métodos de desinfección más generalizados son los siguientes:

Método 1.—Partes iguales de cloruro de cal, y de carbonato de sódio, ligados con agua hasta formar una pasta, con la que se frota la piel tres minutos; (de esta combinación se desprende el gas cloro, que actúa de desinfectante). Esta pasta se quita enjuagándose con agua esterilizada.

Método 2.—Lo mismo que el Método 1, con la diferencia de que después que se ha quitado todo el cloruro y la soda, se sumergen las manos y antebrazos dos minutos en una solución de bicloruro de mercurio al 1 : 1000.

Método 3.—Las manos y antebrazos se sumergen en bicloruro de mercurio caliente, 1 : 1000, dos minutos, y después en una solución caliente de bicloruro y permanganato hasta que la piel se enrojece. Las ventajas que ofrece el permanganato en este sentido, son: (1) penetra la piel como no lo hace ninguno de los otros desinfectantes, a excepción del iodo; (2) forma una capa sobre la piel, y asi evita la salida de las bactérias de las partes más profundas de ella. Cuando se emplea el permanganato, después de una operación, las manos y antebrazos se lavan (1) con una solución de ácido oxálico, para quitar las manchas del permanganato, y (2) con agua y amoniaco para neutralizar la acción del ácido.

Método 4.—La piel se pinta con tintura de iodo al 7 por ciento; ésta se deja secar y después se lava con alcohol al 95 por ciento.

Método 5.—Las manos y brazos se sumergen tres minutos en una solución alcohólica de bicloruro de mercurio, 1 : 1000.

En la actualidad está generalizado el uso de guantes de goma durante las operaciones, y siempre que sea necesario tocar los objetos esterilizados, al preparar el material esterilizado.

Si los guantes se ponen secos, se secan primero las manos

con una tohalla esterilizada, y se polvorean con polvo de talco esterilizado. Algunas veces sin embargo, se sumergen los guantes en un desinfectante y después se ponen.

Los guantes se limpian y esterilizan del modo descrito en el Capítulo XXI. Cuando los guantes se ponen secos, cada par, antes de esterilizarse en el autoclave, se introduce en un protector de muselina, con una tohalla, y un poco de polvo de talco en un papel. El polvo se envuelve en papel y se esteriliza treinta minutos antes de ponerlo en los paquetes.

Las escobillas y palillos de naranja, que se utilizen para desinfectar las manos, se hierven diariamente cinco minutos, y se conservan en una solución al 5 por ciento de ácido carbólico. Una vez usados, se enjuagan y vuelven a sumergirse en la solución.

Preparación del material quirúrgico esterilizado

La enfermera encargada de preparar el material esterilizado, debe desinfectarse las manos con la misma escrupulosidad que si se tratara de una operación, y tomar todo género de precauciones para evitar la infección de dicho material.

Los métodos de preparar el material que insertamos en éste lugar, han estado en uso algún tiempo, y los experimentos frecuentes llevados a cabo por los bacteriólogos, han demostrado que estos métodos son eficaces y esterilizan perfectamente el material.

Material de suturas

Catgut sencilio.—El catgut destinado a las ligaduras, generalmente se compra en paquetes que contienen un número especificado de cuerdas de unos diez piés de largo cada una. Para preparar el catgut para el uso:

(1) Se envuelve en devanaderas de vidrio, límpias, media cuerda en cada devanadera.

(2) Se colocan las devanaderas en un frasco de vidrio herméticamente cerrado, cubriendo primero las devanaderas con éter, y dejando que se empapen bien durante veinte y cuatro horas sacudiendo el frasco cada cuatro horas, durante ese tiempo.

(3) Se saca el éter, y se cubren las devanaderas con una solución alcohólica de bicloruro de mercurio; 1 : 500 preparada con alcohol al 95 por ciento.

(4) Se saca la solución de alcohol, y se cubren la devanaderas con alcohol al 95 por ciento. Se coloca el frasco al baño de Maria, y se deja hervir el alcohol diez minutos. Después de esa operación, puede utilizarse el catgut, o conservarse dentro del mismo alcohol en un frasco perfectamente cerrado hasta el momento preciso de usarlo.

Al esterilizar el catgut debe recordarse la índole inflamable del alcohol. Pueden comprarse aparatos de distintas clases, por el estilo del condensador de Dowd, que se garantizan como seguros, pero no hay nada seguro, si no se toman todas las precauciones necesarias, y con ellas, el baño de maria—una vasija honda mediada de agua—se puede llevar a cabo la operación con tanta seguridad como cualquier otro aparato más complicado. Pero la vasija tiene que ser honda, y bastante grande para sobresalir bien de la llama. El gas debe encenderse; y colocarse bien el baño de maria en su lugar, antes de colocar dentro de ésta, el frasco que contiene el alcohol.

Otro método de preparar el catgut sencillo, es el siguiente:

(1) Se corta cada cuerda en cuatro pedazos y se envuelve en devanaderas o se enreda cada pedazo alrededor de tres dedos.

(2) Se colocan las devanaderas o madejas, en frascos, y se cubren con solución de Park—a saber, cloruro de mercurio, 15 granos; ácido tartárico 75 granos; éter y

espiritus Columbian (alcohol de madera desinfectado) āā I pinta.

El periodo de tiempo que permanezca el catgut dentro de la solución, depende del grueso, v gr:

El	catgut	No.	0	permanece	en	la	solución	4	horas.
"	"	"	1	"	"	"	"	6	"
"	"	"	2	"	"	"	"	8	"
"	"	"	3	"	"	"	"	12	"
"	"	"	4	"	"	"	"	16	"
"	"	"	5	"	"	"	"	20	"

(3) Se saca la solución de Park, y se cubre el catgut con *espiritus Columbian*. Se conserva dentro de dicha solución hasta el momento de usarlo.

Este último sístema es más sencillo, rápido y económico, que el primero, y la fuerza del catgut no disminuye cuando se esteriliza de ese modo como suele suceder algunas veces al hervirla como exije el Método I. Cuando el catgut se esteriliza por el Método 2, es todavía más importante que esté siempre cubierto de la solución.

CATGUT BICROMATADO.—Método I: (I) Se envuelve el catgut en las devanaderas, media cuerda en cada una.

(2) Se colocan en un frasco de *cierre hermético*, y se cubren con alcohol al 95 por ciento.

(3) Se quita el alcohol, y se deja el catgut dentro del frasco tapado, veinte y cuatro horas.

(4) Se cubre de solución crómica (bicromato de potásio 75 granos, ácido carbólico al 5 por ciento, cinco pintas), y se deja el catgut Nos. I y 2, veinte y cuatro horas y el No. 3 y 4, tres días, en dicha solución.

(5) Se quita solución crómica y se deja el catgut en el frasco tapado veinte y cuatro horas.

(6) Se cubre el catgut con una solución alcohólica de bicloruro de mercurio I:500 preparada con alcohol al 95 por ciento. Se deja en ella, seis días.

(7) Se quita la solución de bicloruro, y se cubre el catgut con alcohol al 96 por ciento. Se coloca el frasco al baño de maria, y se deja hervir el alcohol diez minutos. Se deja el catgut en este alcohol hasta el momento que se necesite.

Método 2: (1) No se corta el catgut, sino que se coloca suelto en un frasco o depósito y se cubre de una solución crómica consistente en ácido crómico 30 granos, ácido carbólico al 5 por ciento, 5 pintas. El tiempo que se deja el catgut en la solución depende de su calibre, a saber:

El	tamaño	No.	0	se	deja	½	hora.
"	"	"	1	"	"	1	"
"	"	"	2	"	"	2	horas.
"	"	"	3	"	"	3	"
"	"	"	4	"	"	4	"
"	"	"	5	"	"	5	"

(2) Se saca el catgut de la solución se estira en un marco o bastidor hecho exprofeso, y se coloca en un cuarto a temperatura moderada veinte y un días.

(3) Se corta cada cuerda en cuatro pedazos, se envuelve en los dedos, y se colocan los rollos en frascos; se cubren de *espiritu Columbian*, y se dejan siete días. El objeto es hacer que desaparezca la solución crómica porque puede irritar los tejidos.

(4) A los siete días se quita el *espiritu Columbian*, se cubre el catgut con alcohol al 95 por ciento, se colca el frasco que lo contiene al baño maria, y se deja hervir el alcohol quince minutos.

(5) Se repite la operación tres días consecutivos y después puede usarse el catgut.

Las enfermeras deben usar guantes de goma al preparar el catgut bicromatado, porque las manchas de ácido crómico son muy difíciles de quitar.

Cuidado del catgut.—Después que termina la esterilización de catgut, los frascos deben marcarse con la fecha, y guardarse en una caja cerrada. No deben sacarse de la caja sino en el momento preciso de llenar los frascos pequeños, que se guardan cerca de la mesa de operaciones. Marcando los frascos con la fecha exacta en que se han preparado las cuerdas, es más fácil y conveniente saber el catgut que debe usarse primero, y evitar asi que se deteriore y descomponga la más atrasada mientras se utiliza la recien preparada. El catgut una vez sacado del depósito, no debe volverse a él aunque se haya guardado en un frasco esterilizado.

Para preparar la tripa de gusano de seda:

(1) Se la hierve cinco minutos.

(2) Se saca del esterilizador, se coloca en espiritu Columbian, y se saca de alli para utilizarla.

Preparacion de crin de caballo:

(1) Se sumerge la crin en una solución de jabón de Castilla y agua durante seis días.

(2) Se cambia o renueva la solución diariamente.

(3) Se saca la crin de la solución de jabón, y se cubre de una solución de bicloruro de mercurio 1:1000; y se deja en esta solución doce horas.

(4) Se quita el bicloruro, y se cubre la crin con alcohol al 98 por ciento. Se deja dentro del alcohol hasta que se necesite.

(5) Antes de usarse la crin, debe hervirse tres minutos.

Preparacion de ligaduras de seda e hilo.—La seda blanca y negra, y el hilo de Paquestecker, se: (1) ensartan en las agujas necesaria, y se pasan todo a lo largo de la seda a través de una tohalla; (2) se hierven en agua cinco minutos en el momento de la operación.

Nota.—Ni la seda ni el hilo de Paquestecker, deben hervirse en una solución de soda.

Otro modo aunque no tan bueno como el anterior,

para preparar la seda y el hilo de Paquestecker, es el siguiente:

(1) Se envuelve por yardas alrededor de las devanaderas de cristal.

(2) Se colocan las devanaderas en tubos de vidrio—tres o cuatro devanaderas en cada tubo. Se taponan los tubos con algodón.

(3) Se esterilizan en un autoclave, a quince libras de presión, durante una hora, dos días consecutivos.

La seda que se prepara por este sistema, a menos que no sea muy gruesa, tiene la tendencia a romperse.

Alambre de plata.—Este se utiliza algunas veces para unir las extremidades de los huesos fracturados. Se esteriliza hirviéndolo media hora en una solución de sal normal. Todos los pedacitos de alambre deben guardarse, porque pueden devolverse a los fabricantes.

Preparacion de gasa para las curas, etc.—La gasa para las curas se corta de dos tamaños: (1) media vara en cuadro, y (2) una vara en cuadro. La gasa, se riza alrededor del borde y se vuelve hácia adentro formando una especie de bolsa suelta, o sinó se dobla en forma de compresas aplastadas, todos los bordes deshilachados se vuelven hácia adentro.

La gasa destinada a las torundas se corta en pedazos de nueve pulgadas en cuadro. Se envuelve de distintos modos, pero siempre tratando que todos los bordes deshilachados, queden vueltos hácia adentro.

Las esponjas de algodón se preparan atando pedazos pequeños de algodón absorbente envueltos en pedazos de gasa de nueve pulgadas en cuadro, y amarrados con hilo bien fuerte.

Las almohadillas de laparotomía, se hacen de cuatro dobleces de gasa. Se cortan de tres tamaños; los más grandes de 12 por 15 pulgadas; los medianos, de 12 por 7 pulgadas; los más chicos, 12 por 3 pulgadas. Las orillas

de la gasa se vuelven hácia adentro y se cosen. En una esquina de cada almohadilla se cose una gasa de cinta de hiladillo. Al otro extremo de esta cinta se ata un aro pequeño con un nudo doble, ántes de coser la cinta a la almohadilla.

Las almohadillas se empaquetan en paquetes de diez y ocho almohadillas cada uno—seis de cada tamaño. En el momento de empaquetarlas, las cuenta la enfermera mayor y comprueba la cuenta la enfermera en Jefe, volviéndolas a contar ántes y después de la operación, la enfermera encargada de las torundas.

La gasa destinada al empaquetamiento y al drenaje, se corta de tres tamaños; el mayor, de nueve pulgadas de ancho por treinta y seis de largo; el mediano, 4½ por 16 pulgadas; el más estrecho, 2 por 18 pulgadas. La gasa se dobla a la larga, con los dos bordes hácia el centro y los dos dobleces de modo que uno quede sobre el otro, de manera que los drenajes resulten de cuatro dobleces de gasa, y los bordes deshilachados queden dentro de los dobleces. Cada tira de empaquetamiento se coloca en un tubo de vidrio, y el tubo se tapona con algodón absorbente. Se esterilizan en el autoclave media hora a una presión de 15 libras.

Esterilizacion de gasa, etc.—Antes de la esterilización, el número de torundas de gasa y objetos de índole parecida que se han de necesitar para cada operación, se encierran en una cubierta protectora de tela, cada una por separado. Estos, lo mismo que todas las tohallas, sábanas, uniformes, delantales y caretas usadas por el operador y sus auxiliares, se esterilizan en el autoclave media hora a una presión de 15 libras. Cuando se trata de operaciones en la región abdominal, junto con la gasa destinada a las curas, se esteriliza también una faja.

Limpieza de la gasa.—Toda la gasa, a excepción de la que se utiliza en empaquetamientos y torundas, que no se

haya empleado en casos sépticos, se prepara en muchos hospitales para que pueda volver a usarse, del modo siguiente:

(1) Sumergiéndola en distintas aguas frías, y revolviéndola de vez en cuando.

(2) Lavándola en agua tíbia corriente hasta que desaparezcan todas las manchas.

(3) Hirviéndola medía hora en una solución de sal normal.

(4) Exprimiéndola y secándola en el esterilizador de vapor.

(5) Cuando se necesite, se esteriliza por el sístema corriente.

Gasa yodoformada.—La gasa fina absorbente se corta en pedazos de una yarda cuadrada, doblada y esterilizada durante una hora; entonces se empapa en una solución de yodoformo (preparada por la fórmula siguiente), hasta que absorbe toda la solución, y después se dobla y coloca en tubos esterilizados. Antes de tocar la gasa esterilizada, la enfermera debe ponerse las manos quirúrgicamente límpias. Se pone los guantes esterilizados, y utiliza vasijas y tohallas esterilizadas.

Solución yodoformada para cinco varas de gasa

Solución normal de sal	300 c. c.
Yodoformo	75 c. c.
Acido carbólico 5 %	40 c. c.
Jabón verde, 50%	25 c. c.

Jabón de Castilla en cantidad suficiente para preparar una buena jabonadura.

Solucion normal de sal.—Esta se prepara, disolviendo cloruro de sódio en agua destilada, en la proporción de dos gramos de sal por litro de agua; filtrándola hasta que esté perfectamente clara—generalmente cuatro veces—y echándola en frascos esterilizados, taponando los frascos

con papel de parafina y algodón, y esterilizándolos en el autoclave una hora, a quince libras de presión.

Tejido de goma.—Para preparar el tejido de goma destinado a las operaciones, se friega con jabón verde empleando una escobilla esterilizada; se lava con agua fría esterilizada, y se sumerge en bicloruro de mercurio, 1 : 1000. durante veinte y cuatro horas. Se guarda en una solución de sal normal esterilizada.

Tubos de goma para drenaje.—Para preparar los tubos de goma para el drenaje, necesarios en algunas operaciones, se friegan con jabón verde líquido. Se hierven quince minutos ántes de usarse.

Drenaje de mechas.—Con frecuencia se usan las mechas de lámparas para algunos drenajes. Las mechas se cortan de nueve pulgadas de largo, y se repulgan las puntas para evitar que se desbaraten. Se esterilizan del mismo modo que los drenajes de gasa.

Cuidado del enfermo en el cuarto de anestesiar.—La enfermera que acompaña al enfermo cuando sale de la sala, generalmente se queda con él hasta que está bajo la acción del anestésico, para que no se quede solo rodeado de estraños en ese momento. Antes que el encargado de la anestésia, empieze a administrarlo, la enfermera debe averiguar si el enfermo tiene dientes postizos de plancha, y si es asi, quitárselos, desabrochando también el cuello del ropón de dormir. Durante el tiempo que se esté anestesiando al enfermo, la enfermera debe observar la índole de las pulsaciones, y estar al tanto para restringir el enfermo si se pone intranquilo.

En muchos hospitales, existe la costumbre establecida, de que la enfermera lleve un estado escrito de la rapidez e índole de las pulsaciones del enfermo, en el momento en que se le empieza a administrar el anestésico, y el momento en que queda completamente anestesiado. Antes de llevar al enfermo de el cuarto de la ànestésia a la sala de opera-

ciones, debe cerciorarse la enfermera de que las sábanas que lo cubren están bien arregladas, y de que está en condiciones de alzarlo de la camilla.

Cuidado de la enferma en la sala de operaciones. —Cuatro puntos importantes que es preciso tener presente al colocar a la enferma en la mesa de operaciones, son:

(1) Que no debe dejarse descubierta, al colocarla en posición.

(2) Que debe tener el cuerpo bien envuelto en frazadas, y que las frazadas deben estar estiradas, y arregladas de manera, que solo dejen descubierta la región en que ha de llevarse a cabo la operación, y el resto del cuerpo bien cubierto.

(3) Que si la enferma está en tan malas condiciones que sea preciso emplear bolsas de agua caliente, las bolsas deben introducirse en fundas gruesas.

(4) Que no debe permitirse que los brazos de la enferma cuelguen sobre el borde de la mesa, ni que se estiren en una posición forzada. La falta de cumplimiento de estos preceptos, ha ocasionado algunas veces la parálisis de un brazo debida a la lesión del nervio músculo-espiral, y ha producido dolores musculares agudos. En la mayor parte de las operaciones, a excepción de las del pecho, la parte inferior de la cara o cuello, y aquellas en que la enferma tiene que colocarse de lado, los brazos se cruzan sobre el pecho y se sostienen en su lugar volviendo sobre ellos la parte de abajo del ropón de dormir, y colocando las puntas bien estiradas por debajo de la enferma. En operaciones del pecho, de la parte superior del abdómen, y en algunas operaciones de la cara, los brazos se extieden sobre la cabeza, y se atan juntos en las muñecas, aunque no muy apretados, y se tapan. En operaciones de la espalda, y cuando la enferma ocupa la posición de Sims, el brazo correspondiente al lado afectado o tratándose de la posición de Sims, el brazo derecho; se dobla en el codo y se ata con

soltura a la mesa, y el otro brazo descansa naturalmente del otro lado y también se ata. Cualquiera que sea la posición que ocupe la enferma, debe tratarse de que los brazos queden lo más natural posible para evitar cualquier presión o esguince.

Posicion de la enferma.—La posición en que se coloca la enferma sobre la mesa, depende de la índole de la operación. Algunas de las posiciones que se emplean con más frecuencia son:

Para las operaciones abdominales, la posición horizontal o de Trendelenburg, es la que se emplea con más frecuencia. En el Capítulo XVIII tratamos de dichas posiciones. Cuando la operación se lleva a cabo sobre el intestino delgado, o sobre los órganos pélvicos de la mujer, se emplea casi siempre la posición de Trendelenburg, porque cuando el cuerpo está en esa posición, los intestinos se inclinan hácia el tórax, y no sirven de obstáculo al operador. Cuando se trata de una operación en la parte superior del abdómen, se suele colocar un saquito de arena, o almohadilla debajo de la espina dorsal.

En amputaciones del seno se coloca la enferma en la posición horizontal, y se pone un saquito de arena aplastado debajo de la espalda, en el lado afectado. El brazo correspondiente al lado afectado, se dobla en el codo formando ángulo recto con el hombro, y se mantiene en posición atando la muñeca, a la mesa. El otro brazo se coloca a lo largo del lado de la enferma y se sostiene en su lugar por medio de las frazadas. La cara de la enferma queda vuelta hácia el lado opuesto a la región afectada.

En operaciones de la nariz y de la boca, se coloca la enferma en posición horizontal, y se ponen varias almohadillas debajo de los hombros, de modo que la cabeza quede más baja que el pecho, y de ese modo se evite que la sangre penetre en la laringe. Algunas veces se coloca la enferma de manera que la cabeza quede colgando sobre la extremi-

dad de la mesa, y en ese caso se pone una almohadilla debajo del cuello, y la cabeza la sostiene una enfermera.

En las operaciones del cuello, la enfermera se coloca en posición horízontal con una almohadilla debajo de los hombros y del cuello, bastante gruesa para que la cabeza pueda descansar sobre la mesa sin hacer mucha tensión sobre el cuello.

En las operaciones vaginales, la posición de litotomía, o la de Sims, es la que generalmente se emplea. En el Capítulo XVIII, describimos dichas posiciones.

En operaciones del recto, la posición corriente es la de litotomía.

En la operación de un riñon, se coloca la enferma en la posición de Sims—sobre el lado izquierdo o el derecho, según venga al caso, y se coloca una almohadilla oblonga de arena, por debajo del costado, sobre que descansa, y en línea recta con la región lumbar.

Ultima preparacion local de la enferma.—Después que la enferma está sobre la mesa, y todas las frazadas y gomas destinadas a la cura están en su lugar, la región de la operación se lava con un desinfectante. Los desinfectantes que se utilizan en muchos hospitales son: (1) 1:3000 iodo con benzina; (2) solución alcohólica de iodo al 3 por ciento. Se deja secar el iodo sobre la piel. Estos preparados no suelen usarse en el cuello ni en la cara ni cuando el cutis es muy delicado, como cuando se trata de niños, porque en algunos casos han producido quemaduras. En vez del iodo, se emplea con frecuencia una solucion de jabón verde, 20 por ciento, seguida de alcohol 80 por ciento. En casos vaginales y rectales, la desinfección se hace por medio de (1) jabón verde, 20 por ciento; (2) agua esterilizada o bicloruro de mercurio 1:1000. Para el lavado, se emplea una bola de algodón esterilizado. Después que se lava bien la región de la operación, se coloca una sábana abierta, esterilizada, sobre las gomas y las frazadas. Por

la abertura de la sábana se deja al descubierto la región de la operación. Las tohallas esterilizadas, se colocan alrededor de la abertura de la sábana. Estas se sustituyen por tohallas límpias según vayan manchándose durante el curso de la operación. Debe emplearse el número suficiente de tohallas, pero tratando siempre de que no haya desperdicio.

Preparativos de una operación en une residencia particular

Eleccion de habitacion.—Los dos puntos más importantes que hay que tener presente al elegir la habitación, son: (1) que pueda calentarse con facilidad, porque durante la operación debe mantenerse a una temperatura de 76 F., y (2) que haya una buena luz. Si es posible, el cuarto en que se lleve a cabo la operación, debe estar cerca de la habitación de la enferma, y si fuese posible, del cuarto de baño.

Preparativos preliminares del cuarto.—Los preparativos de la habitación dependen de tres cosas: (1) la índole de la operación; (2) el periodo de tiempo de que se disponga para llevar a cabo dichos preparativos; y (3) si la operación tiene por necesidad que llevarse a cabo en la habitación de la enferma. Esto debe evitarse si es posible.

En las operaciones menores, todo lo que hay que hacer por regla general, es quitar del medio todos los muebles y objetos que no se necesiten, y sacudir perfectamente la habitación ántes de la operación.

Cuando se trata de una operación de importancia, si fuese posible deben empezar a hacerse los preparativos el día anterior, quitando la alfombra, si existe alguna, a menos que el piso no sea viejo y contenga grietas que puedan llenarse de polvo, quitando al mismo tiempo todos los cuadros, alfombras pequeñas, adornos, cortinas, y muebles que no sean indispensables, sacudiendo el techo y las

paredes de la habitación con un desollinador envuelto en un paño, a menos que no pueda obtenerse un "limpiador al vacio" (*vacuum cleaner*). Todas las cornisas y esquinas deben limpiarse con escrupulosidad.

Cuando no pueden empezarse los preparativos el día anterior, es mejor no quitar los cuadros ni las cortinas, etc., porque al hacerlo se remueve el polvo y no tiene tiempo de asentarse.

Debe fregarse el piso con un paño húmedo, y después que los muebles estén en su puesto, y la mesa de operaciones en el lugar que le corresponde, se le proteje, no tan solo debajo de la mesa, sino a bastante distancia alrededor de ella por medio de goma, o hule papel, cubierto de sábanas, aunque viejas, límpias. Estas últimas se aseguran por medio de tachuelas.

Si hay mucho resplandor, o si se puede ver desde fuera, se le unta blanco de España, o sapólio al cristal de la ventana par formar una especie de capa, o se clava a través de la ventana un pedazo de gasa.

Todos los mueblos necesarios, utensilios, telas y curas esterilizadas, pueden alquilarse en los despachos y oficinas destinadas al objeto en casi todas las poblaciones de importancia, pero en los pueblos pequeños, o en aquellos casos en que el enfermo no dispone de los medios para incurrir en grandes gastos, la enfermera debe tratar de arreglarse lo mejor posible con lo que tiene a su alcance, eligiendo aquello que más se asemeje a lo que es necesario.

Los muebles más necesarios, por regla general, son: (1) Cuatro mesas pequeñas, o tres, si una de ellas tiene un entrepaño. Estas mesas se necesitan para colocar los depósitos de las soluciones desinfectantes para las manos, los instrumentos, las curas esterilizadas, etc., esponjas, y objetos sin esterilizar. (2) Una mesa de operaciones. Puede utilizarse para ese objeto una mesa estrecha de cocina, o dos mesas pequeñas que puedan amarrarse una

a otra, o unirse por medio de tablas que se atan una a otra y después a las dos mesas. (3) Un estante para el irrigador. (4) Otro estante para el anestésico, y la bandeja hipodérmica.

Las mesas pequeñas se protegen por medio de gomas, hules, o papel en varios dobleces y el protector se cubre de tohallas grandes o pedazos de tela vieja, que se prenden a las patas de la mesa, y momentos ántes de la operación se cubren de tohallas esterilizadas. La mesa de operaciones, se cubre de una almohadilla hecha de una frazada vieja, y cubierta de una sábana. Esta debe atarse o asegurarse de algún modo a la mesa.

Los utensilios que puedan necesitarse dependen, como es natural, de la índole de la operación, pero los que se necesitan en casi todos los casos, son: un gran caldero de hervir ropa, para esterilizar los utensilios; jarros o cubos, el número depende del tamaño, para depositar el agua fría y caliente esterilizada, la solución salina y la cantidad de solución de bicloruro, reservada para desinfectar las manos; cepillos de uñas esterilizados, palillos de naranja y un depósito para el desinfectante, en el lavabo; una vasija conteniendo desinfectante para las manos, y que se coloca sobre una mesa pequeña cerca de la mesa de operaciones; depósitos pequeños, que contienen los desinfectantes destinados a la piel del enfermo; una bandeja para los instrumentos; tres cubos, uno para recojer el agua que sale de la irrigación, otro para echar la solución desinfectante después que se lavan las manos, y el tercero para depositar las torundas súcias, vendajes, etc.; y un irrigador o jeringa de fuente. Todos estos objetos pueden esterilizarse hirviéndolos veinte minutos. Debe haber también una jeringuilla hipodérmica y los estimulantes que recete el cirujano, y todo lo necesario para un enema o irrigación de solución salina caliente; también goma de drenaje, o una almohadilla de Kelly—ésta última puede improvisarse enrrollando

una frazada pequeña bien apretada sobre un vendaje fuerte de dos pulgadas; el rollo debe tener una vara de largo y nueve pulgadas de circumferencia; y el vendaje debe tener largo bastante para que sobresalga media vara de rollo por ambos extremos. Se procede del modo siguiente: Se enrolla la frazada en una punta de una sábana de goma—esta sábana de goma deber ser del ancho del rollo, y bastante larga para que la punta suelta pueda introducirse en un cubo que está en el suelo — se amarran las dos puntas del vendaje juntas de modo que formen un circulo o redondel completo; se prenden juntas las orillas de la extremidad suelta de la goma en forma de canal. En lugar de la sábana de goma puede emplearse hule del que se utiliza para forrar los entrepaños, etc.



Fig. 90. Cojin de Kelly improvisado

Si se necesita una camilla, puede improvisarse una amarrando juntas las patas de dos sillas fuertes de patas rectas, colocando almohadas o una frazada a través de los espaldares, y colocando después una sábana doblada del modo que se indica en la página 129 en el centro, que sirve para sostener al enfermo cuando se alza para llevarlo a la cama. O en lugar de sillas, puede usarse una tabla de planchar forrada, en lugar de una camilla.

Debe conseguirse un esterilizador de Arnold, o un modelo parecido, si fuese posible; pero en caso de que no pueda conseguirse uno, las tohallas, sábanas, y objetos semejantes, pueden esterilizarse suspendiéndolas en una hamaca hecha de gasa o tela vieja, suspendida sobre un caldero de agua hirviendo durante una hora, y secándolas después en un horno o pasándoles una plancha caliente. En éste último caso, la primera sábana que se planche, se reserva para

cubrir, y planchar por encima de ella el resto de la ropa, y dicha sábana no se utiliza en la operación. La que plancha debe desinfectarse ántes las manos.

A menos que este proceso de esterilización no se repita dos días consecutivos, no puede considerarse el material perfectamente esterilizado y por consiguiente no debe ponerse en contacto con la herida.

Las curas esterilizadas pueden comparse en cualquier farmacia, y resulta mucho más conveniente comprarlas que confiar mucho en la esterilización doméstica, si no se cuenta con medios adecuados y garantizados para ello.

Se necesitan batas para el operador, los asistentes y la enfermera. El cirujano generalmente tiene la suya, y es fácil conseguir delantales grandes que sirvan de batas a los que no las tienen. Estos pueden esterilizarse del mismo modo que las tohallas. Cuando no pueda conseguirse nada que se adapte a ese objeto, pueden improvisarse batas con sábanas esterilizadas. Dos sístemas muy corrientes de hacerlo, son:

(1) Se prenden con imperdibles dos sábanas pequeñas con las orillas unidas, hasta una distáncia de siete pulgadas de arriba, se prenden juntas las puntas de arriba dejando espacio suficiente en el centro para pasar la cabeza. Los espacios que quedan a los lados son para pasar los brazos. Se prenden las puntas de las sábanas que caen sobre los hombros alrededor de los brazos tres o cuatro pulgadas sobre los codos. Se hacen los prendidos de un lado solo ántes de esterilizar las sábanas. Una asistenta debe prender el otro lado con imperdibles esterilizados después que las sábanas estén en su lugar, sin tocar la parte del frente.

(2) Se coloca una sábana esterilizada a través del frente del cuerpo por debajo de los sobacos; al desdoblar la sábana y colocarla en su lugar debe procederse con precaución para no tocar ningún objeto que no esté esterilizado, y cojerla solo por las puntas extremas apesar de tener las

manos esterilizadas. Se traen las dos puntas por arriba de los hombros, y por la parte superior de los brazos, se prende la orilla de arriba de estas puntas a la sábana del frente, se traen las puntas por debajo de los brazos, y se prenden de manera que formen una manga corta, se prenden las orillas de atrás de la sábana juntas en la espalda casi a la cintura.

Una lista de operaciones frecuentes

Insertamos la siguiente lista de operaciones para que las enfermeras puedan entender el significado de los nombres.

Abceso—Una cavidad que contiene pus.

Abceso isquiorectal—Un abceso en la fosa isquiorectal, es decir, entre el recto y el isquion.

Abceso perinefrítico—Un abceso en torno del riñon.

Adenectomia—La estirpación de un ganglio.

Avance—Operación para curar el estrabismo.

Operación de Alexander—Fijación del útero acortando los ligamentos redondos.

Amputación—La acción de cortar un miembro del cuerpo.

Anquílosis—Unión de dos huesos que impide el juego de la articulación.

Apendectomia o Apendicectomia—Extirpación del apéndice vermiforme.

Artritis—Inflamación de una articulación.

Bursitis—Inflamación de las bolsas pequeñas que se encuentran entre las articulaciones movibles (sinoviales).

Celulitis—Inflamación del tejido celular.

Colecistectomía—Extirpación de la vesicula biliar.

Colecistoráfia—Sutura de la vesicula biliar.

Colecistotomia—Incisión de la vesicula biliar.

Cololitotomia—Incisión de la vesicula biliar, para extraer un cálculo.

Circumcisión—Excisión del prepucio o piel anterior del pene.

Coccigectomía—Extirpación del coxis.
Colectomía—Extirpación de parte del colón.
Colostomía—Formación de una fístula en el colón.
Colotomía—Incisión del colón.
Colpeurisis—Dilatación de la vagina.
Colporráfia—Sutura de la vagina.
Quiste—(véase la página 612).
Cistotomia—Incisión de la vejiga.
Gestación ectópica—Preñez extra-uterina (preñez fuera del útero).
Empiema—Acumulación de pus en la cavidad pleural.
Enterorráfia—Sutura de los intestinos.
Enucleación—Desprender un tumor de los tejidos vecinos, etc.
Epitelioma—Excrescencia cancerosa de la piel.
Evisceración—Extracción de la córnea y todo el contenido del globo del ojo.
Fisura—Grieta.
Gastrectomía—Resección de la extremidad pilórica del estómago.
Gastroenterostomía—Formación de una fístula entre el estómago y los intestinos.
Gastroenterotomía—Incisión intestinal a través de las paredes abdominales.
Gastrorráfia—Sutura de una herida del estómago.
Gastrostomía—Formación de una fístula gástrica.
Hemorroides—Tumores sanguíneos en el orificio anal.
Hernia—Salida de alguna de las visceras.
Hernia femoral—Hernia a través del conducto femoral.
Hernia inguinal—Hernia en el canal inguinal.
Hernia estrangulada—Hernia que es imposible reducir.
Hernia umbilical—Hernia del ombligo.
Hernia ventral—Hernia de la pared abdominal.
Hipospadia—Una grieta en la superficie inferior del pene.
Histerectomía—Extirpación del útero.

Histerorráfia—Sutura del útero.
Queloide—Afección cutánea tuberculosa.
Querectomía—Extracción de parte de la cornea.
Laminectomía—Extirpación de la lámina vertebral.
Lupo—Afección cutánea tuberculosa.
Mastoidectomía—Incisión en la mastoiditis (inflamación de las células mastoideas).
Miomectomía—Extracción de miomas uterinos (tumores musculares).
Nefrectomía—Extirpación del riñón.
Nefrolitotomía—Incisión del riñón para extraer los cálculos.
Nefropéxia—Fijación de un riñón flotante.
Nefrorráfia—Sutura del riñón.
Nefrotomía—Incisión del riñón.
Ooforectomía—Extirpación de un ovario.
Osteomielitis—Inflamación del tuétano del hueso.
Osteoplástica—Operaciones plásticas sobre los huesos.
Panhisterectomía—Extirpación de los ovarios y el útero.
Perineorráfia—Sutura del periné.
Operación plástica—Operación para restaurar miembros pérdidos o imperfectos.
Prostatectomía—Extirpación de la glándula próstata.
Salpingectomía—Extirpación de un conducto de Falopio.
Salpingo-oforectomia—Extirpación de un ovario y conducto de Falopio.
Esclerotomía—Incisión de la esclerótica (mémbrana exterior del globo ocular).
Sequestrotomía—Extirpación de un hueso gangrenado.
Esplenectomía—Extirpación del bazo.
Esplenopéxia—Fijación de un bazo movible.
Cistotomía Suprapubiana—Incisión en la vejiga sobre el pubis.
Tenorráfia—Sutura de un tendón.
Tiroidectomía—Extirpación de la glándula tiroides.

Tortícolis—Contracción de los músculos cervicales.

Traquelorráfia—Sutura del cuello del útero.

Traqueotomía—Incisión de la tráquea.

Tumores, extracción de (véase la página 613).

Ureterostomía—Formación de una fistula en un uréter.

Ureterotomía—Incisión de un uréter.

Uretrotomía—Incisión de la uretra.

Fijación ventral—Fijación del útero, uniéndolo por sutura a la pared abdominal.

Un sin número de operaciones tienen por objeto la extracción de quistes y tumores.

Quistes.—Los quistes son bolsas que contienen líquido o substáncia semi-sólida. Hay varias clases distintas. Los que tienen más tendencia a aumentar de volumen, son:

Quistes de dermoides.—Estos se deben a un desarrollo defectuoso, a consecuencia del que un pedazo de piel o membrana mucosa, queda aislada en los tejidos, y se convierte en una bolsa, en la que se acumula el sudor, la materia sebácea, y el cabello. Estos quistes se presentan con más frecuencia en el cuello, cerca del recto y en el ovario. Los que se encuentran en el ovario, con frecuencia contienen dientes y pedazos de hueso.

Quistes por dilatación o retención.—Estos se deben a la obstrucción de una glándula lo que impide que la secreción que se forma pueda expulsarse. y por consiguiente hacer que la glándula se dilate. Estos se presentan con más frecuencia en los ovarios, quijadas, senos, y pancreas.

Quistes parasíticos.—Estos son producidos generalmente por una especie de ténia que algunas veces infesta los intestinos de los perros. Si los huevos se ingieren en el organismo con los alimentos, desarrollan embriones que se introducen en la corriente sanguínea, y de alli pasan a los tejidos, y con más frecuencia a los del hígado. Ahí originan grandes quistes a los que se dá el nombre de *quistes hidátides.*

Tumores.—A cualquier clase de inflamación o dilatación mórbosa, se le suele llamar tumor; pero en la actualidad, esa palabra se aplica en su verdadero sentido, a la masa de tejido nuevo que se desarrolla independientemente de la estructura que la rodea. Se dice que estos tumores son *inofensivos* o *malignos*. Los tumores inofensivos, empujan los tejidos a un lado, y no los infiltran como sucede con los del tipo maligno. Pueden ocasionar molestias por la presión que ejercen, pero, aparte de eso, no producen síntomas pronunciados de malestar general, ni tienden a reproducirse una vez curados. Con los tumores malignos sucede todo lo contrario.

Se desconoce la causa que produce los tumores. Algunos opinan que son el resultado de una irritación o lesión de los tejidos. Otros opinan que los tumores se desarrollan de células embriónicas producidas en mayor cantidad que la que el feto requiere, y que se mantienen acumuladas en ciertas regiones, hasta que se estimula su desarrollo por cualquier irritación producida por una lesión o por la actividad fisiológica de la parte afectada. Los tumores, especialmente los del tipo maligno, se presentan con más frecuencia cuando el organismo empieza a perder su vitalidad—entre las edades de cuarenta y cinco a sesenta años —y tratándose de la mujere, los órganos con más frecuencia afectados son los que empiezan a perder su función, y se atrófian v gr: el útero, y los senos. Tenemos de ejemplo:

Adenoma—tumor inofensivo compuesto de células glandulares. Se presenta con más frecuencia en la piel, seno, o cualquier glándula.

Angioma—tumor inofensivo que consta de vasos sanguíneos. Se presenta con más frecuencia en la piel, y se conoce con el nombre de *nevus* o marca de nacimiento.

Carcinoma—un tumor maligno compuesto de células glandulares. Puede presentarse donde quiera que exista

tejido glandular, pero con más frecuencia en los senos, útero, estómago, intestinos, páncreas, y riñones. Existen variedades distintas que se distinguen con nombres especiales.

Condroma—un tumor inofensivo compuesto de cartílago. Se presenta con más frecuencia en los dedos de los niños raquíticos.

Fibroma—tumor inofensivo compuesto de tejido fibroso. Se presenta con más frecuencia en el útero, ovarios, o encias.

Glioma—un tumor compuesto de células ramificadas de tejido conectivo. Se presenta solo en los tejidos nerviosos. Puede ser inofensivo o maligno.

Goma—un tumor blando y gomoso, que suele presentarse en la sífilis terciaria. Consta de tejido que se asemeja al tejido granulante y forma nudillos firmes, que se desarrollan con lentitud y más tarde tienden a desaparecer.

Lipoma—un tumor inofensivo, grasoso, que se presenta con más frecuencia debajo de la piel, en forma de inflamación blanda, lobulada, sin dolor, y que fácilmente puede extraerse. Con frecuencia se multiplica, y puede presentarse en cualquier región del cuerpo donde existan tejidos grasos.

Limfangioma—un tumor inofensivo compuesto de vasos linfáticos dilatados. Se presenta en la lengua.

Mioma—un tumor inofensivo compuesto de tejido muscular de fibras lisas. Se presenta con más frecuencia en el útero, donde generalmente se multiplica.

Mixoma—un tumor mucoso; v gr: pólipo de la nariz.

Neuroma—un tumor inofensivo compuesto de fibras nerviosas. Es peculiar de los troncos de los nervios.

Odontoma—un tumor que se desarrolla de una parte del diente, o el gérmen que lo produce. Puede ser inofensivo o maligno.

Osteoma—un tumor inofensivo que se presenta en los huesos del craneo y los huesos largos cerca de la epífisis.

Cuando se presenta en esta última región, se le dá el nombre de *exóstosis*.

Papiloma—un tumor maligno que consta de epitelium que se levanta en la piel o membrana mucosa, sobre todo en los orificios del cuerpo, o cerca de ellos. Generalmente se presenta en forma de verruga o úlcera.

Sarcoma—un tumor maligno compuesto de tejido conectivo embrionario. Puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, en cualquier periodo de la vida, y es el único tumor maligno que suele presentarse en individuos de menos de cuarenta años. Los tumores secundarios suelen presentarse en distintas partes del cuerpo, esparcidos por la sangre y la linfa.

CAPITULO XXIV

EMERGENCIAS

Emergencias quirúrgicas. Quemaduras y escaldaduras. Luxaciones. Dislocaciones. Fracturas. Contusiones, Heridas. Cuerpos extraños en los oidos, ojos, nariz, tráquea y tejidos. Hemorragias. Conmociones. Emergencias médicas. Apoplegia. Asfixia (respiracion artificial). Colapso. Convulsiones. Asfixia por submersión. Epilepsia. Desmayo o síncope. Histerismo. Embriaguez. Insolación. Envenenamiento.

FUERA del hospital, con frecuencia sucede que una enfermera en caso de urgencia se ve obligada a asumir toda la responsabilidad, aunque debe siempre recordar que a excepcion de accidentes muy leves, es preciso siempre limitarse a hacer los que sea absolutamente indispensable mientras llega el Doctor, a quien debe avisar cuanto ántes.

En el hospital (a excepción de casos de extrema urgencia como las hemorrágias), la enfermera realmente, aparte de notificar al Doctor, tiene poco que hacer, limitándose sus deberes a preparar todo lo que el Doctor pueda necesitar y auxiliarlo con diligencia y eficacia en su trabajo. Sin embargo, tanto dentro del hospital como fuera, debe proceder siempre con prontitud, y saber siempre hacer todo lo que se le exija.

Las emergencias (accidentes de urgencia) pueden dividirse en dos cases, quirúrgicas y médicas.

Emergencias quirúrgicas

Quemaduras y escaldaduras.—Una escaldadura es una lesión de los tejidos producida por el calor húmedo,

mientras que una quemadura es la misma lesión producida por el calor seco. El tratamiento para los dos casos es casi el mismo.

Las quemaduras se clasifican según la profundidad de la lesión, en tres grados: primero: enrojecimiento de la piel; segundo, vejigatorio; tercero, carbonización de la piel y los tejidos.

Las quemaduras de tercer grado como es natural, ocasionan gran daño a los tejidos y funciones de la parte afectada; pero en lo que se refiere a los peligros que puedan resultar del *shock*, y las consecuencias orgánicas, no es lo más importante el grado de la quemadura, sino la extensión de superficie cutánea que abarca.

El *shock* siempre es de esperarse, y aplicarse el tratamiento que el caso exija, después de toda quemadura de alguna importancia. Debe tenerse presente que el enfermo puede sufrir de *shock*, sin llegar a perder el conocimiento ni estar en estado comatoso. Se han dado casos de enfermos que han muerto de insuficiencia cardiaca, producida por un *shock*, sin haber perdido el conocimiento.

Otras causas de defunción a consecuencia de quemaduras son: pneumonía, producida por la irritación de los bronquios y pulmones, debida al humo que se inhala; hemorrágia de las escaras de los vasos sanguíneos; sépsis, producida por la absorción de la supuración, e inflamación de los órganos internos, a consecuencia de la absorción de materia séptica. La defunción por las dos últimas causas, puede no ocurrir hasta después de trascurridas algunas semanas, pero es probable un fatal desenlace en todo caso de quemadura que abarque más de una tercera parte del cuerpo, y la defunción es casi segura, si se ha destruido dos terceras partes de la superficie cutánea.

Las quemaduras son producidas por la acción del fuego, ácidos y álcalis fuertes, electricidad y rayos X.

QUEMADURAS PRODUCIDAS POR EL FUEGO.—Si se le

prende fuego a la ropa que lleva puesta, acuéstese en el suelo, y oprima la ropa que está ardiendo contra el piso. Mantenga la boca cerrada para no tragar el humo. Si la que se quema es otra persona, envuélvala con rapidéz de la *cabeza* a los *piés* con una frazada bien apretada, una alfombra o cualquier otra tela de lana, empezando por la cabeza, y oprímala contra el suelo. Al colocar la frazada alrededor del que se quema, tenga la precaución de mantenerla entre la persona de Vd. y las llamas. Antes de quitar la frazada, cerciórese bien de que se han apagado las llamas.

Tratamiento.—En el tratamiento de las quemaduras, hay que atender al *shock* ántes que a nada. Se afloja toda la ropa, se mantiene al enfermo tranquilo y recostado, con la cabeza baja; se le aplica calor, y se le proporciona bastante cantidad de aire fresco. Al quitar la ropa, tenga cuidado de no reventar las ámpulas si se han formado. Las curas que con más frecuencia se emplean, son apósitos de gasa, o de tela suave de hilo o algodón, saturados en una solución de bicarbonato de soda, o de partes iguales de aceite de oliva y agua de cal. El bicarbonato de soda tiene la ventaja de que límpia, y es inodoro, y al mismo tiempo fácil de conseguir. Se emplea durante los dos o tres primeros días y después se sustituye por aplicaciones de ácido bórico esterilizado, óxido de zinc, y otra untura (véase el Capítulo XVI). Cuando se trata de quemaduras extensas, no debe dejarse descubierta gran parte de ella al mismo tiempo, y aplicarse los apósitos de manera que puedan renovarse por secciones. En muchos hospitales, se emplea en la actualidad el "tratamiento al aire." Se mantiene al enfermo en un baño de aire caliente, descrito en el Capítulo XI, y se polvorean las quemaduras con estearato de zinc, y se exponen al aire. En casos de quemaduras graves es preciso tener presente el riesgo que siempre existe de que puedan sobrevenir deformidades producidas por la retracción de

la piel y de los músculos, y notificar enseguida cualquier indicio de ese estado que se presente. En algo puede contrarestarse este peligro, aplicando desde el principio del tratamiento tablillas, o la extensión de Buck. El masage en estos casos es de un valor inapreciable.

Quemaduras producidas por acidos y alcalis.—Las quemaduras producidas por cualquier ácido que no sea el ácido carbólico, deben tratarse desde un principio con bicarbonato de soda, seco. Para las quemaduras por ácido carbólico se emplea el alcohol. Cuando son producidas por un álcali, se neutralizan los efectos lavando la parte afectada con vinagre diluido o zumo de limón, y se le aplica después una untura.

Las quemaduras de los ojos, producidas por los álcalis fuertes, se lavan con agua tíbia, o una solución boricada. Cuando son producidas por ácidos, se echan en los ojos unas gotas de vaselína blanca o albolen puro.

Quemaduras producidas por la electricidad.—Se les aplica el mismo tratamiento que a las otras quemaduras. Suelen ser muy graves, porque la electricidad produce extensa carbonización de los tejidos. A menos que Vd, tenga puesto guantes de goma o de seda gruesa, absténgase de tocar con las manos a ningún individuo que haya recibido un *shock eléctrico* y que esté todavia en contacto con la corriente hasta que ésta haya sido cerrada, porque si Vd, lo hace, no le presta ningún auxilio a la persona, y recibe Vd, toda la fuerza de la corriente. Si sobreviene una parálisis de los músculos respiratorios es preciso recurrir a la respiración artificial.

Quemaduras producidas por el hielo. Congelacion.—Cuando se aplica el tratamiento a un individuo que sufre de quemaduras producidas por el hielo, es preciso recordar que no debe aplicarse el calor. Debe frotarse la parte helada con suavidad—con un pedazo de hielo al principio, y más tarde con la mano o la tohalla—hasta que

se restablezca la circulación. Hasta entonces, debe mantenerse al enfermo en una habitación fresca.

Dislocaciones.—Una dislocación es la remoción o cámbio de lugar de cualquiera de los huesos articulares. Vá acompañada de una lesión más o menos grave de los ligamentos. Sus síntomas son: pérdida de movimiento, rigidéz, deformidad y dolor.

Tratamiento.—Una dislocación reducida de manera impropia, quede degenerar en una deformidad permanente. Por lo tanto, si se trata de una de las articulaciones mayores, la enfermera no debe hacer más que poner aplicaciones o fomentos fríos para bajar la inflamación y sostener el hueso hasta que llegue el cirujano y se haga cargo del caso. La dislocación de los dedos puede algunas veces reducirse tirando de ellos con suavidad. Una quijada dislocada, puede también colocarse en su lugar del modo siguiente: Protéjanse bien los pulgares, y colóquense sobre los últimos molares sosteniendo al mismo tiempo los dedos debajo de la mandíbula. Se deprime con fuerza el ángulo de la mandíbula, alzando la barba al mismo tiempo, y sacando con presteza el dedo pulgar, porque la mandíbula vuelve a su lugar de golpe. Entonces se coloca un vendaje para mantener la mandíbula en su lugar.

Fractura.—Una fractura cs una solución de continuidad del tejido óseo. Los síntomas son: pérdida de función, movimiento anormal, crepitación, dolor, inflamación, y equímosis, siendo esto último producido por un derrame de sangre y suero en la región de la fractura.

Una fractura puede ser simple, compuesta, complicada, conminuta, de impacto, multiple o incompleta. (Scudder en su *Tratado de Fracturas*, emplea para clasificarlas, los términos "cerrada y abierta," en lugar de simple y compuesta, de uso corriente en la actualidad.)

En una fractura simple se parte el hueso; pero no existe herida en los tejidos correspondientes al asiento de la

fractura, exponiéndola al aire exterior. En una fractura compuesta, el aire se comunica con las extremidades del hueso partido. Se dice que una fractura es complicada, cuando existen heridas un una región agena al asiento de la fractura o cuando se ve envuelta una articulación, nervio, vaso, etc. En una fractura de impacto, las extremidades del hueso fracturado, a consecuencia del choque, o golpe, se han adherido o introducido una en otra. En una fractura conminuta, el hueso se parte o tritura en muchos pedazos y las fracturas se comunican. Una fractura múltiple, se distingue de una fractura conminuta, en que aunque existen muchas fracturas pequeñas, no se comunican unas con otras. Una fractura incompleta, es aquella forma que generalmente se presenta en los niños porque debido a la índole gelatinosa de los huesos a esa edad, no llegan a separarse por completo.

A la fractura de la extremidad inferior de la fibula complicada con la dislocación de la articulación del tobillo, y la fractura del maléolo interno, se le llama fractura de Pott. Esta forma de fractura va acompañada de una gran deformidad, y desvio del pié hácia afuera. A la fractura de la extremidad inferior del radio, se le dá el nombre de fractura de Colle.

La separación de una epífisis es la fractura entre el eje del hueso y la epífisis, es decir, una porción ósea o separada de un hueso largo por un cartílago. Esa forma de fractura ocurre cerca de una articulación y solo ántes de los veinte y cinco años, porque después de esa edad, el cartílago se convierte en hueso.

Según la dirección de la fractura, éstas se dividen en longitudinales, oblicuas, y transversales.

Tratamiento.—Es un error imaginar que una fractura tiene por necesidad que reducirse inmediatamente. Más perjuicio puede ocasionarse reduciéndola de manera inexperta, que dejando que el enfermo espere algunas horas

y aún dos y tres días hasta que haya desaparecido la inflamación, y se pueda encargar del caso una persona idónea. Mientras tanto, se debe tocar la fractura lo menos posible, y aplicar tablillas temporales para evitar que los huesos se desvien, y al mismo tiempo el dolor que producen las contracciones espasmódicas de los músculos. Estas tablillas pueden hacerse atando tablitas, listones, cartón fuerte, un almohada enrrollada, dos paraguas, o bastones a cada lado de la extremidad.

Se hacen aplicaciones frías, tales como gorros de hielo, o compresas empapadas en una solución helada, de subacetato de plomo y opio, para dominar la inflamación, que si es muy aguda, dificulta más la operación de reducir la fractura.

Cuando se trata de la fractura del muslo, se estira la pierna y se amarra a una tablilla bastante larga para que llegue desde al axíla al talón. Cuando solo se trata de la fractura de una pierna, la tablilla debe extenderse desde el talón hasta más arriba de la rodilla. Cuando es una fractura de la patela, se sostienen los huesos unidos por medio de una tablilla larga que se coloca detrás de la articulación de la rodilla. Cuando se trata de la fractura del antebrazo, se amarra una tablilla bien enhuatada, a cada lado del brazo, sosteniendo el pulgar hácia arriba, y dejando los dedos sueltos, sobre las junturas y se coloca el brazo en cabestrillo. Para la fractura de una clávícula, se hace acostar al enfermo boca-arriba, sin almohadas, y se amarra el brazo correspondiente al lado lesionado, a través del pecho. Para la fractura de las costillas, se mantiene al enfermo tranquilo, se le prende una faja ancha y bien ajustada a través del pecho, y se le tiene en observación por si se presenta alguna expectoración sanguinolenta; porque, una complicación muy frequente en estos casos, es la punción del pulmón por el hueso fracturado. Cuando se trata de una fractura de la pelvis o de la espina

dorsal, se coloca al enfermo boca-arriba y perfectamente tranquilo, y se pone una tabla de fractura debajo del colchón.

Cuando se trata de la fractura del cráneo, se mantiene tranquilo al enfermo, y se le tiene en observación por si se presentan contracciones nerviosas, convulsiones o parálisis de cualquier parte del cuerpo, y se notifica enseguida al Doctor, porque cualquiera de estos síntomas indica presión sobre alguna región del cerebro. La salida de sangre por los oídos, boca o nariz, o la equímosis alrededor de los ojos, generalmente indica que la fractura está en la base del cráneo—un estado de suma gravedad. Se debe lavar la sangre enseguida, porque ofrece un buen medio de cultivo para los gérmenes. Se aplican bolsas de hielo a la cabeza.

Hay que proceder con mucho cuidado, al manipular las fracturas. Cualquier descuido puede convertir una fractura simple en compuesta. Cuando se alza la región fracturada se coloca un sostén debajo del punto de la fractura, y por debajo de las articulaciones anteriores y posteriores. En las fracturas compuestas, es muy importante asear perfectamente la herida, y curarla con las precauciones asépticas acostumbradas.

Reparacion de fracturas.—El proceso que se realiza en la cura de huesos fracturados es casi el mismo que se efectúa al sanarse las heridas en los tejidos blandos. Primero hay un derrame de sangre en torno del hueso partido, y coágulos. Este coágulo se ve invadido por los leucocitos, que brotan de los vasos sanguíneos congestionados, que rodean las partes lesionadas, y por las células de tejido conectivo y del modo descrito en la página 521, se forman nuevos tejidos y nuevos capilares. Más tarde, el tejido granuloso en que están enclavadas las extremidades fracturadas de los huesos, se infiltra de sales de cal y células óseas—osteoblastos—y vá endureciéndose gradualmente, hasta formar una masa viscosa y fibrosa a la que se le dá

el nombre de callo. En circunstancias normales, el callo se solidifica al décimo día después del accidente; pero trascurren seis semanas ántes que el callo que se encuentra entre las dos extremidades fracturadas, so convierta en tejido óseo firme. Algunas veces alrededor del asiento de la fractura se siente al tacto, y hasta se nota a la vista, un exceso de callo que forma una prominencia, algún tiempo después de haberse unido el hueso, pero casi siempre éste callo vá desapareciendo al ser absorbido por la sangre. Si el perióstio está lesionado, seriamente, existe siempre el peligro de que los huesos no se unan sinó se gangrenen, porque una lesión grave del perióstio, evita o impide la corriente de sangre necesaria al hueso. El mal estado de salud, también, cuando ocurre la lesión, puede demorar o evitar la consolidación de la fractura.

Esguinces.—Un esguince es una torcedura de una articulación, acompañada de la tensión forzada de los ligamentos y tendones. Un miembro torcido, debe alzarse y sostenerse en alto aplicándole fomentos muy calientes o muy fríos. Algunas horas más tarde, conviene un lijero masage. El miembro, se venda firmemente y se le permite un ejercicio moderado, a menos que no se presente alguna otra complicación. Como una enfermera no puede fácilmente distinguir un esguince, dislocación o fractura, debe limitarse a aplicar el tratamiento frío o caliente hasta la llegada del Doctor.

Contusiones.—Las contusiones son lesiones en las que se efectúa un derrame de sangre en el tejido celular, debido a la fractura de los capilares superficiales. El resultado es la inflamación y descoloración de la piel.

Tratamiento.—El objeto principal del tratamiento de las contusiones, es: evitar que continue el derrame de sangre en los tejidos; contrarestar la tendencia a inflamación; aliviar el dolor; y en casos de trituración de los tejidos, restaurar la vitalidad de la región lesionada. El tratamien-

to corriente, es: aplicaciones muy frías o muy calientes prefiriéndose las primeras en casos de contusiones leves, y las últimas cuando está complicada con una lesión de los tejidos.

HERIDAS.—Las heridas se han descrito como solución en la continuidad de los tejidos blandos. Se clasifican según su naturaleza en:

1. Heridas *contusas*. Producidas por un instrumento romo, y acompañadas de magullamiento de los tejidos. La hemorrágia externa en muchos casos es lijera pero al mismo tiempo puede haber un gran derrame de sangre en el interior de los tejidos.

2. Heridas *incisas*. Producidas por instrumentos de filo, como cuchillos, vidrio, etc.

3. Heridas *laceradas*. Acompañadas de desgarraduras de los tejidos.

4. Heridas por *punción*. Producidas por instrumentos de punta, o por las balas.

Tratamiento.—Si hay hemorragia, contenerla (véase la página 513). Cuando se trata de una herida incisa producida por un instrumento esterilizado, se unen los bordes inmediatamente. Si la herida es profunda, debe llamarse a un cirujano lo más pronto posible, porque en esos casos hay gran peligro de una infeccion. Las heridas profundas en las que se ha introducido tierra, y las heridas producidas por las pistolas de juguete, son muy peligrosas por ser las más expuestas a una infección por el bacilo del tétano. En el Capítulo XX, nos ocupamos de las razones a que ésto obedece.

Cuando el instrumento y objeto que produce la herida no está esterilizado, o la región herida está súcia, se irriga la herida con una solución de sal esterilizada, y se friegan bien las partes circundantes con agua, jabón, y una solución desinfectante. Si exísten cabellos en la región afectada és preciso afeitarlos. Debe examinarse muy bien la herida

por si contiene algún cuerpo estraño, y lavarla, extrayendo todos los coágulos de sangre. Nunca debe cerrarse por completo. Por regla general, conviene introducir una tira pequeña de gasa, catgut, o tejido de goma, en el ángulo inferior para que sirva de drenaje.

Antes de tocar la herida, es preciso lavarse y desinfectarse muy bien las manos. Se debe evitar que los objetos que no estén esterilizados, se pongan en contacto con la herida. Cuando no pueden obtenerse curas esterilizadas, el mejor sustituto resulta un pedazo de tela límpia y suave de lino, sobre la que se pasa varias veces una plancha caliente.

Cuerpos extraños en los oidos, nariz, traquea y tejidos.—Nunca debe introducirse en el oído ningún instrumento de punta. Si hay un insecto en el oído, se acuesta al enfermo sobre el lado opuesto al oído afectado, y se tira de la punta de la oreja hácia arriba y hácia atrás, irrigando el oído con agua tíbia y con mucha delicadeza. Se debe proceder con cuidado para no tapar el hueco, con la punta de la jeringuilla. Cuando se trata de objetos duros, exceptuando los que puedan hincharse con la humedad, se irriga el oído con agua tíbia. Si la substáncia y objeto no sale con la irrigación, conviene solicitar los servicios de un facultativo.

Para quitar la cal, o cualquier otra substáncia soluble, de los ojos, se lavan éstos con agua tíbia. Las substáncias insolubles, como el polvo y las cenizas, pueden sacarse, trayendo el párpado superior sobre el ojo, y soplando con fuerza por la nariz al mismo tiempo. Si la partícula se ha introducido debajo del párpado superior, se le ordena al enfermo que mire hácia abajo y hácia dentro, se vuelve el párpado hácia atrás sobre un lapiz pequeño o aguja de tejer, procediendo con cuidado para no hacer presión sobre el globo del ojo, y en tonces con la punta de un pañuelo límpio, se extrae el cuerpo estraño. Si por el contrario la partícula está debajo del párpado inferior, se trae el

párpado sobre el hueso de la mejilla, y se le ordena al enfermo que mire hácia arriba. Si parece estar incrustado en el globo del ojo, no debe tocarse, sinó consultar enseguida a un oculista porque de lo contrario puede dar origen a una lesión permanente.

Cuando se introduce cualquier cuerpo extraño en la nariz, el enfermo debe hacer una aspiración profunda cerrar la boca, oprimir la ventana opuesta de la nariz y sonarse la nariz con fuerza, y entonces puede desalojarse el objeto. Si no sale de esa manera, se comprime la nariz por arriba del lugar en que se encuentre la obstrucción, y se trata de extraer con un gancho de cabeza de alambre doblado.

En algunos casos, se puede extraer cualquier cuerpo extraño de la garganta, tráquea, o esófago, golpeando al enfermo con fuerza en la espalda, entre los dos hombros. Algunas veces conviene que se coloque con la cabeza hácia abajo, al hacerlo. A un niño se le puede sostener por las piernas; un adulto debe acostarse atravesado en la cama, sofá, o silla, de modo que la cabeza y el pecho sobresalgan, bastante del borde. Si el objeto se ha alojado en el esófago, puede hacerse pasar hácia abajo, con un buen sorbo de agua, o comiendo pan o alguna substáncia sólida. Para evitar las excoriaciones del conducto alimenticio, después de tragarse cualquier cuerpo de filo, debe el enfermo comer bastante pan, papas o potage, y no tomar laxantes.

Para extraer cualquier instrumento encorvado, como un anzuelo, de los tejidos se empuja lo bastante hasta pasar la punta para partir el gancho, antes de tirar de él.

Hemorragia.—La hemorrágia es la salida de la sangre de los vasos que la contienen. Cuando es producida por una herida, se llama traumática; pero cuando es debida a una enfermedad o afección de los vasos, se llama espontánea. La hemorrágia puede ser: arterial, venosa o capilar, según el caracter del vaso que la produce. Se distingue

por el color de la sangre, y la manera de brotar de la herida. En las hemorrágias arteriales, la sangre, debido a las contracciones de las artérias, brota a borbotones, correspondientes a las palpitaciones del corazón, y tiene un color rojo vivo. En las hemorrágias venosas, es de un color más oscuro y brota de la herida en forma de corriente contínua. En las hemorrágias capilares, la sangre filtra de la superficie general de la herida y no de un punto en particular.

A la hemorrágia que se presenta inmediatamente después de una herida y operación se le dá el nombre de primaria, y a la que sobreviene algunas horas o días después, se llama secundaria. La hemorrágia secundaria, generalmente es producida al rodarse una ligadura, o por las escaras de los tejidos o vasos sanguíneos.

Síntomas de la hemorrágia.—Los síntomas son: una palidez que vá gradualmente en aumento; respiración débil, superficial, y anhelante; sed; intraquilidad; ánsia de aire fresco, vértigo; debilidad en las pulsaciones, que son al mismo tiempo rápidas e irregulares; descenso de temperatura; y la presencia de sangre, excepto en los casos de hemorrágia interna, cuando la sangre que brota, no aparece enseguida, y solo los síntomas constitucionales indican que la hemorrágia existe. Estos síntomas son debidos a la pérdida de fluido, de oxígeno, y de calor experimentada por las células de los tejidos; y a los efectos que ejerce sobre el corazón la pérdida de sangre.

Cuando la hemorrágia procede de una de las grandes arterias, puede producir la muerte en el término de cinco minutos.

Indole del tratamiento.—El objeto del tratamiento de la hemorrágia, es auxiliar las acciones fisiológicas que se realizan cuando se parte un vaso sanguíneo. Estas son: (1) Debido a la naturaleza elástica de las paredes de los vasos sanguíneos, cuando se corta uno de estos, los extremos cortados se contraen y se reduce el tamaño de la abertura;

(2) tan pronto como la sangre tiene contacto con el aire, tiende a coagularse; (3) la sangre corre con menos fuerza porque se debilita la acción del corazón. Los puntos más importantes del tratamiento son: (1) Mantener tranquilo al enfermo tanto física como mentalmente, porque la excitación aumenta, lo mismo que el movimiento, las palpitaciones del corazón; (2) evitar el empleo de estimulantes cardiacos hasta que se haya dominado la hemorrágia; (3) colocar la parte herida de modo que no reciba gran cantidad de sangre; (4) evitar por medio de la presión, que salga mucha sangre; (5) si fuese necesario, emplear agentes que favorezcan la coagulación de la sangre, y la contracción de los vasos sanguíneos.

Posición.—Cuando la hemorrágia es en una extremidad, se alza o dobla el miembro; cuando es en la cabeza, se alza la cabecera de la cama; cuando es del abdómen, se alzan los piés de la cama.

Presión.—La presión puede ser directa o indirecta, provisional o permanente.

La presión *directa* se ejerce directamente sobre el punto que sangra. Esto se efectúa vendando la herida con compresas muy apretadas de gasa enrrollada, o si la herida es muy profunda, taponándola bien con gasa antes de colocar las compresas. La gasa comprimida de ese modo contra los vasos no tan solo tiende a contener la hemorrágia, oprimiendo los vasos sanguíneos, sino que coadyuva a la formación de los coágulos. La presión directa si la hemorrágia procede de los grandes vasos o arterias, no es suficiente a veces; o puede no ser conveniente por la índole de la herida o por el peligro de una infección. En estos casos hay que recurrir a la presión indirecta provisional.

La presión *indirecta* se hace sobre la arteria principal, o la vena que suple de sangre la parte afectada. La presión, en casos de hemorrágia arterial, debe hacerse entre el corazón y el punto que sangra; para la hemorrágia ve-

nosa, se hace entre la periféria y la herida, al principio; y después, arriba de la herida para impedir la obstrucción de las venas, o que el aire penetre en ellas. A esta posición se le da el nombre de provisional, porque no se puede continuar mucho tiempo seguido, o sobreviene la gangrena. Solo puede prolongarse una hora. Se lleva a cabo oprimiendo con el pulgar a los dedos, directamente sobre el curso de la arteria, o aplicando un torniquete o vendaje de Esmarch.

Un torniquete puede hacerse de un pañuelo o un vendaje de cualquier clase. Para preparar y emplear un torniquete, se coloca un cuerpo duro en el centro del vendaje o se hace un nudo grande y firme en él, y se pone éste, precisamente sobre el curso de la arteria. Se amarra el vendaje muy ajustado. Se introduce un palito, un par de tijeras, o un objeto parecido debajo del vendaje; y se le da vueltas torciéndolo hasta que cesa la sangre. Siempre que sea posible, se pone un pedazo de cartón o una substáncia parecida debajo del vendaje en este punto para evitar que se pellizque la piel al torcer el vendaje.

El vendaje de Esmarch está hecho de goma. Al aplicarlo, se dan algunas vueltas en espiral en torno de la extremidad, estirando el vendaje hasta que alcance en toda su extensión. Se deja parte del vendaje enrrollado, y se introduce el rollo, debajo de la última vuelta del vendaje, de modo que el rollo quede sobre la arteria. Un pedazo corriente de tubo de goma, colocado bien ajustado y amarrado con un nudo de cirujano, puede surtir el mismo efecto.

Para poder hacer presión sin pérdida de tiempo, es preciso conocer el curso de todas las grandes arterias. Las enfermeras deben estudiar el asunto con detenimiento, y practicar entre la operación de detener el curso de las arterias. Esto se hace, haciendo presión sobre las arterias que surten de sangre a las extremidades, y entonces por

medio del tacto averiguar dónde late el pulso más abajo de ese punto. Si no hay pulsación en estas arterias, es señal de que la presión es eficaz.

Las hemorrágias del cráneo y de la cara, generalmente pueden contenerse por medio de la presión directa, debido a los huesos que exísten en esas regiones; pero si fuese necesario contener la hemorrágia del cráneo por medio de la presión indirecta, se hace la presión sobre las arterias temporales, que pueden sentirse latiendo un poco más arriba, y hácia atrás del ángulo externo de los ojos. Para contener la de la cara, se hace presión en las arterias faciales, donde hacen curva sobre el borde de la quijada inferior, precisamente debajo del ángulo de la boca, o delante de las orejas, sobre el ángulo de la mandíbula. Para contener la hemorrágia de la axila o del hombro, se hace presión en la arteria sub-clávia, oprimiéndola con los dedos por detrás de la clavícula sobre su centro. Para contener las hemorrágias de la mano o el brazo, se hace presión sobre la arteria braquial. El punto más acequible es entre los músculos biceps y triceps, o la cara interna del brazo, en la extremidad del tercio superior de la distancia del hombro al codo. La hemorrágia de la mano también puede contenerse en la muñeca, y hay que hacer presión en las arterias radial, y ulnar. La hemorrágia del muslo puede contenerse haciendo presión en la arteria femoral, en el punto en que pasa sobre el borde de la pelvis, a saber: como a dos tercios de la distancia del hueso de la cadera, a la línea media del cuerpo; doblando el muslo al mismo tiempo sobre el abdómen. Para la hemorrágia de la pierna debajo de la rodilla, se hace presión sobre la arteria poplítea detrás de la rodilla. Esto se lleva a cabo colocando una almohadilla detrás de la rodilla y doblando la pierna hácia atrás sobre el muslo. La hemorrágia de la superficie dorsal del pié puede contenerse haciendo presión sobre la arteria tibial anterior, en el empeine; y la de la planta del

pié, se contiene haciendo presión sobre la arteria tibial posterior precisamente detrás del maléolo interno. Un detalle importante que es preciso tener presente al retirar la presión, ya séase directa o indirecta, es hacerlo con lentitud, porque de lo contrario, la afluencia repentina de sangre puede desalojar el coágulo que se ha formado en la abertura del vaso.

Después de la amputación de una pierna, como existe aún más peligro de una hemorrágia, debe tenerse preparado, por lo menos durante los diez primeros días, a la cabecera del enfermo un vendaje de Esmarch, o un tubo de goma.

Otros métodos de contener hemorrágias.—Los otros métodos que se emplean para contener hemorrágias son:

1. La aplicación del calor y del frío. El calor coágula la albúmina de la sangre, y de ese modo facilita la formación de los coágulos, y al mismo tiempo contrae las arterias. Como ejemplo, tenemos la ducha caliente (120°, a 124° F., en las hemorrágias uterinas). Debe recordarse sin embargo, que el agua que se emplée para contener las hemorrágias tiene que estar sumamente caliente, porque un grado moderado de calor, ejerce una acción completamente opuesta, pués dilata los vasos.

Hemorrágia después de la extracción de una muela.—Esta hemorrágia puede casi siempre contenerse con facilidad poniendo un tapón en la cisura, y cerrando bien apretadas las madíbulas. Si eso no basta, se humedece el tapón en una solución astringente, como adrenalina o té fuerte. El frío contrae las arterias pero impide la formación de coágulos. Se aplica generalmente bajo la forma de hielo o agua helada en gorros de hielo, cataplasmas de hielo o rollos de hielo.

2. El empleo de astringentes como el ácido acético, la adrenalina y la ergotina. El ácido acético se añade a las duchas calientes, la ergotina se emplea en uso interno, y la adrenalina se emplea para uso interno o externo.

3. Se emplean también los estípticos, como el alumbre, ácido agállico, y lunar caústico o nitrato de plata. Los estípticos se emplean muy poco en la actualidad porque, aunque suelen resultar eficaces para contener las hemorrágias, sin embargo su efecto es perjudicial a los tejidos. El hierro suele también emplearse para contener la sangre después de la extracción de una muela, y después de operaciones sencillas, como la tonsilotomia.

4. Ligadura. Se sostiene el vaso que está sangrando con una pinza, mientras se pone una ligadura en torno de él.

5. Torsión. La arteria se agarra con la pinza y se tuerce. Con ésta torcedura se evita tener que usar una ligadura.

Epistaxis.—Para contener la hemorrágia de la nariz, se mantiene al enfermo tranquilo, se le aplican fomentos fríos detrás del cuello, y se oprimen bien las narices. Si eso no basta, es preciso taponar la nariz con un tapón de algodón o de cualquier otra substáncia suave. Cuando la hemorrágia es aguda, es preciso humedecer el tapón con una solución astringente. Algunas veces pasando por la cara y el cuello una esponja mojada en agua muy caliente, se contiene la sangre de la nariz, porque los fomentos muy calientes estimulan los vasos constrictores de la región en que se hacen las aplicaciones, y los de las partes internas por efecto de una acción refleja.

Hemorragia de los organos internos.—En casos de hemorrágia de los órganos internos se mantiene al enfermo o enferma tranquila en una posición reclinada; y si la hemorrágia es profusa, y no se contiene con facilidad, se corta la circulación de retorno, de las extremidades aplicando vendajes muy ajustados. Antes de empezar a vendar un miembro, se deja colgar, para que afluya a él la mayor cantidad de sangre posible. Al aplicar esos vendajes, se empieza por los hombros y los muslos. Como por ese medio se le dá al corazón menos cantidad de fluido que

bombear, se debilitan sus contracciones y como la sangre afluye con menos fuerza al lugar de la hemorrágia, facilita la formación de coágulos en las extremidades de los vasos. Siempre se deja un miembro sin vendar y los vendajes se colocan alternativamente, de manera que ninguna extremidad se vea privada de circulación más de tres cuartos de hora.

Después que se ha contenido la hemorrágia, se colocan los vendajes del modo contrario, es decir se alzan las extremidades y se aplican los vendajes empezando por la periferia. Esto se lleva a cabo de esa manera para que no afluya tanta sangre a las piernas y los brazos, y se le proporcione mayor cantidad al corazón.

Hematemesis.—Se llama así al vómito de sangre. La sangre puede proceder del conducto alimenticio o de los órganos respiratorios. Cuando proviene del estómago es de un color oscuro y muchas veces tiene el aspecto de borras de café. Las hemorrágias del estómago son casi siempre producidas por úlceras o carcinomas del estómago. Además del tratamiento que se indica anteriormente, el enfermo no debe tomar alimentos hasta que no lo ordene el Doctor. Se suele dar hielo triturado.

Hemoptisis.—A la hemorrágia de los pulmones, se le llama hemoptisis. Es fácil de conocer porque la sangre es espumosa debido a la admisión del aire.

Hematuria.—A la sangre de la orina se le llama hematuria. La sangre puede proceder de los riñones, la vejiga o la uretra. Cuando es de los riñones, es oscura y coagulada; cuando es de la vejiga, es generalmente más clara.

Enterorragia.—La hemorrágia de los intestinos se llama enterorrágia. Como en la hematemesis, se suspende toda clase de alimento hasta que lo ordene el Doctor.

Hemorragia uterina.—En casos de hemorrágia uterina están indicadas las duchas calientes (120° a 124° F.), añadiéndole algunas veces ácido acético al agua. La ergo-

tina se suele también administrar por la boca o por la via hipodérmica, por la acción contractiva que ejerce sobre las arterias. Algunas veces es necesario taponar el útero. Esto se lleva a cabo introduciendo tiras largas de gasa, dejando sueltas las puntas, o por medio de tapones. Tienen que colocarse muy apretados, porque sinó resultan inútiles. Debe procederse con mucha precaución al hacerlo porque si el útero está en tales condiciones que puede producir una hemorrágia con facilidad, puede también perforarse. Solo en casos de extrema urgencia y cuando todos los otros medios hayan fracasado, le está permitido a una enfermera llevar a cabo esta operación. Todos los objetos que empleé deben estar perfectamente esterilizados.

Hemorragia de sobre-parto.—La hemorrágia que se presenta después del alumbramiento, se designa con el nombre de hemorrágia de sobre-parto. Además de aplicar el tratamiento a que nos referimos en el párrafo anterior, se agarra el útero a través de la pared abdominal y se le da masage con fuerza. Si el útero se ha relajado tanto que no se siente al tacto, se amasa el abdómen hasta que el útero se contraiga.

Hemorragia del ombligo y del cordon umbilical.—Esta forma de hemorrágia es a veces muy difícil de contener, porque casi siempre es producida por el estado de la sangre que impide que se formen coágulos. Rara vez se presenta sin embargo, como verdadera corriente de sangre, sinó que cuando es ocasionada por la manera ineficaz de amarrar el cordón umbilical, se manifiesta en forma de filtración persistente y por consiguiente no es necesario que la enfermera se ocupe de aplicar el tratamiento, porque tiene tiempo de notificarle el caso al Doctor y recibir sus instrucciones. Uno de los tratamientos más corrientes es la aplicación de fomentos o compresas mojadas en adrenalina o sulfato de hierro. La compresa se asegura bien sobre la parte que sangra, por medio de un vendaje ajustado. Si

la hemorrágia del cordón proviene de estar mal amarrado es preciso amarrarlo de nuevo con una trenza esterilizada.

Hemofilia.—Es la predisposición a la hemorrágia, que parece ser hereditaria, y con frecuencia se transmite de las madres que no la padecen a sus hijos varones. Es debida a la incapacidad de la sangre a coagularse, y también a la poca consistencia de las paredes de los vasos sanguíneos. En las personas propensas a dichas hemorrágias la herida más leve puede serles fatal.

Shock.—Todos los accidentes de alguna importancia se ven seguidos de *shock*, y con mucha frecuencia se hace necesario atender primero a ese estado del enfermo, que al tratamiento específico. *El shock* es la postración parcial o completa de las fuerzas vitales. Sus síntomas son, pulso débil e irregular, respiración irregular y jadeante; debilidad mental y múscular, palidez y frío externo. La temperatura es sub-normal en un principio, pero casi siempre seguida de pirexia. El enfermo puede, o nó, estar en su conocimiento. La pérdida completa del conocimiento es un síntoma grave. Los vómitos, por el contrario, son favorables, porque indican que los centros nerviosos no están completamente postrados. Como hemos indicado en el Capítulo XX, los síntomas de *shock* son casi los mismos que los de las hemorrágias, porque debido al estado de relajación de las paredes arteriales, producidos por la depresión del sístema nervioso, la sangre se acumula en los grandes vasos del abdómen y de los órganos internos. Como consecuencia, los tejidos se ven desprovistos de sangre y el mismo estado acompaña las hemorrágias.

Tratamiento.—En casos de *shock*, se afloja toda la ropa, se alzan los piés de la cama, se hacen aplicaciones calientes, y se proporciona bastante aire fresco. En casos graves, se administra morfina, se vendan las extremidades y se colocan pequeños sacos de arena, en el abdómen, para

impedir que la sangre se acumule en los vasos abdominales. Debe recordarse que no siempre se presentan los síntomas de *shock*, inmediatemente después del accidente. La excitación producida por el suceso mismo, suele servir de estimulante en los primeros momentos. Por consiguiente después de cualquer accidente serio, es preciso mantener tranquilo y caliente al enfermo para evitar un colapso repentino.

Emergencias médicas

Apoplegia.—La apoplegía es producida generalmente por la presión que sobre alguna parte del cerebro ejerce la hemorrágia de uno o más de los vasos sanguíneos cerebrales. Generalmente se presenta con la pérdida repentina del conocimiento, la rubicundez de la cara, la fijeza en las pupilas de los ojos, que se dilatan. El pulso, como en la mayoria de los casos en que hay presión cerebral es lleno y lento. Las respiraciones lentas, difíciles, y estertorosas. Hay parálisis, generalmente hemiplegia. Pueden presentarse también vómitos y convulsiones.

Tratamiento.—El primer tratamiento que se aplica a uno atacado de apoplegía consiste en aflojarle la ropa, alzarle la cabeza y el pecho, y ponerle hielo a la cabeza y aplicaciones calientes a las extremidades. No deben administrarse estimulantes.

Asfixia.—La asfixia es producida por la disminución de oxígeno en la sangre debida a la impureza del aire, a la falta de respiración, o a una obstrucción cualquiera que impida la entrada del aire en los pulmones.

Tratamiento.—Si la asfixia obedece a ésta última causa, es preciso quitar la obstrucción, si es posible. En todos los casos es necesario proporcionar bastante aire puro, aflojar la ropa, y echar agua fría sobre la cabeza y el pecho, a menos que el cuerpo no esté frío, en cuyo caso son nece-

sarias las aplicaciones calientes. Si fuese necesario, se hace la respiración artificial, y el tratamiento del *shock*. Si la respiración cesa más de dos minutos el caso generalmente es fatal.

Respiración artificial.—Hay dos maneras de uso corriente para proporcionar la respiración artificial, a saber: el de Sylvester y el de Marshall Hall. Para emplear cualquiera de los dos métodos, es preciso echar la lengua hácia adelante y sostenerla en esa posición. Si no hay un auxiliar que pueda sujetar la lengua, se amarra alrededor de ella un pañuelo o un cordon, se cruzan las puntas, se pasan por detrás del cuello, y se amarran allí.

Si se emplea el sístema de Sylvester, se coloca el enfermo boca-arriba, con la cabeza un poco levantada. Entonces, parado por detrás de él, se le agarran los brazos por encima de los codos, y se tira de ellos hácia afuera con lentitud, y hácia arriba hasta que se junten por encima de la cabeza. Se sostienen en esa posición dos segundos, y entonces se doblan con fuerza y muy despacio contra los costados del pecho. El primer movimiento produce la inspiración y el segundo la expiración. Los dos movimientos combinados deben repetirse diez y seis veces en un minuto hasta que la respiración se efectúe normalmente, o se pierda toda esperanza de reanimar al enfermo. No se debe perder por completo la esperanza de salvación, hasta que no se haya sostenido por lo menos dos horas la respiración artificial sin resultado satisfactorio.

Cuando se emplea el sístema de Marshall Hall, se acuesta al enfermo boca-abajo con un cojin o rollo de ropas debajo del pecho, y se le hace presión sobre la espalda. Entonces se le vuelve de lado. Después de algunos segundos, se le pone de nuevo boca-abajo y se le vuelve a hacer presión sobre la espalda. Estos movimientos se repiten diez y seis veces por minuto.

En el número de la Revista *American Journal of Nursing*

correspondiente al mes de Diciembre de 1907, se inserta la descripción siguiente de un sistema muy sencillo de respiración artificial inventado por el Prof. E. A. Schaefer de Edinburgo.

"Acueste al enfermo sobre el pecho, con la cabeza vuelta lijeramente de lado, sacando la lengua fuera de la boca. Arrodíllese al lado del enfermo. Coloque las manos de Vd, sobre la espalda, en las costillas inferiores, y con el peso del cuerpo, gradualmente vaya ejerciendo presión para expulsar el contenido de los pulmones. Entonces disminuya la presión echando el cuerpo lentamente hácia arriba, sin quitar las manos. El pecho del enfermo recupera sus dimensiones anteriores, y de ese modo se hace penetrar el aire puro en los pulmones. Estos movimientos se repiten combinando la presión y la flojedad cada cinco segundos."

COLAPSO.—Es un estado semejante al de *shock*. La palabra colapso se emplea cuando la postración se debe a una enfermedad, y la palabra *shock*, cuando es debida a un accidente o producida por una operación.

CONVULSIONES.—Las convulsiones en los adultos se deben generalmente a la epilepsia, histerismo, uremia, intoxicación por medio de drogas, o bactérias. En el Capítulo VIII tratamos de las distintas formas de convulsiones.

Tratamiento.—Para atender a una persona atacada de convulsiones: Evite que se lastime, pero tratando al mismo tiempo de no restringir sus movimientos. Colóquele algo entro los dientes para evitar que se muerda la lengua. Aflójele la ropa. Sosténgalo recostado con la cabeza un poco levantada. Proporciónele bastante aire puro, pero ningún estimulante. El resto del tratamiento depende de la causa que haya producido las convulsiones.

Las convulsiones son mucho más frecuentes en los niños que en los adultos, y pueden indicar, mucho o nada. Gene-

ralmente se deben a trastornos de la dentición, excitaciones, indigestión o lombrices. Con frecuencia son precursores de una enfermedad grave, sobre todo de los exantemas. Se sumerge el niño en un baño caliente, 112° a 118° F. (véase el Capítulo XI). Se pone un enema, y si fuese posible se administra una dosis de aceite de ricino.

Ahogados.—Cuando se trata de un individuo que ha sido salvado del agua, y está inconsciente, casi siempre es necesaria la respiración artificial, pero ántes de inciarla, se le afloja la ropa, se le vuelve con la cara hacia abajo suspendiéndolo por la cintura, para facilitar la salida del agua de la tráquea, y entonces se le extrae cualquier acumulación de flemas que tenga en la garganta. Se le quita la ropa mojada lo más pronto posible, se le coloca entre frazadas calientes, y se le aplica el tratamiento indicado para los *shocks*.

Desmayo.—Desmayo o síncope es el estado de inconsciencia, producido por una disminución de la cantidad de sangre que afluye al cerebro. Puede deberse a:

1. Cualquier forma de afección cardiaca.

2. A debilidad temporal del corazón producida por agotamiento, como en los casos de hambre extrema, ejercicio excesivo prolongado, o un ejercicio o esfuerzo lijero si la persona de que se trata es de constitución débil.

3. A cualquier causa que influya mucho sobre el sistema nervioso. Como el funcionamiento del corazón está en alto grado bajo el dominio del sistema nervioso, cualquier cosa que tienda a afectar mucho este último (el dolor, el susto, o una emoción demasiado fuerte, por ejemplo), puede provocar un síncope.

Como durante el síncope el cerebro está anémico, una de las primeras cosas que debe hacerce es bajar la cabeza del enfermo. En efecto, si una persona amenazada de síncope, se inclina hácia adelante, de manera que la cabeza quede más abajo de las rodillas, o se acuesta con la cabeza

baja, muchas veces evita de ese modo el síncope. Debe proporcionarse bastante aire puro y aflojar toda la ropa. Muchas veces se alivia el ataque salpicando la cara y el pecho con agua fría y provocando por ese medio una inspiración forzada. Se puede también emplear el amoniaco y las sales en inhalaciones; pero con muchas precauciones, porque si cae el amoniaco en los ojos, o se acerca demasiado a la boca o a la nariz, puede producir irritación intensa en el conducto respiratorio.

Después que el enfermo ha vuelto del síncope se le mantiene tranquilo, hasta que se restablece la circulación y la acción cardiaca es normal.

Síntomas de síncope.—Durante el síncope la cara está palida, el pulso débil, y algo accelerado, y la respiración poco profunda. El ataque suele ser de poca duración.

Histerismo.—Una de las formas más corrientes del histerismo, es semejante al síncope. En el primero, el enfermo no pierde el conocimiento, resiste cualquier esfuerzo que se haga por levantar el párpado, y se observa que cambia muy poco de color, y se le altera muy poco el pulso. Lo mismo puede decirse con referencia a las convulsiones histéricas, en las que el enfermo casi nunca se hace daño. Aunque es conveniente vigilar a todos los que padecen de histerismo, el mejor tratamiento es dejarlos solos.

Embriaguez.—El sopor de la embriaguez se confunde muchas veces con la apoplegia y lo que es peor, vice-versa. En el primero, las pupilas de enfermo se dilatan se le puede animar algo, y el aliento huele a alcohol. No se debe conceder sin embargo demasiada importancia a este último síntoma, porque muchas veces sucede que ántes de un ataque de apoplegía producido por uremia, o de coma diabético, el enfermo puede sentirse indispuesto y tomar cualquier bebida alcoholica con objeto medicinal.

Venenos.—Los venenos se clasifican según sus efectos, del modo siguiente:

1. *Corrosivos*, que corroen y queman los tejidos.
2. *Irritantes*, que irritan los tejidos.
3. *Neuróticos* que afectan el sístema nervioso.

Tratamiento.—El tratamiento en los casos de envenenamiento tiene tres objetos: hacer desaparecer la substáncia dañina; neutralizar sus efectos e impedir que continúen; y remediar los malos efectos ya producidos. El primer objeto se consigue por medio de un lavado o un emético. El segundo objeto se logra administrando un antídoto químico, que debe ser una substáncia que actuando químicamente sobre el veneno, produzca un compuesto que resulte insoluble o relativamente inofensivo. Generalmente se administran los ácidos con ese objeto, cuando se trata de venenos alcalinos; y álcalis, cuando se trata de ácidos, porque los ácidos y los álcalis, se combinan y forman unas sales generalmente inofensivas. El tanino—que puede emplearse en forma de té fuerte—precipita casi todos los alcaloides, y por eso se emplea con frecuencia en el tratamiento de los envenenamientos con drogas de esa índole. El precipitado que se forma, no es siempre muy estable y por lo tanto es preciso repetir el lavado después que se haya administrado el antídoto. En verdad conviene dar el tanino, y hacer el lavado alternando dos o tres veces. El tratamiento indicado para lograr el tercer objeto, se designa con el nombre de tratamiento fisiológico. Consiste en el tratamiento que pueda contrarestar los efectos del veneno sobre el organismo, a saber: siempre es necesario aplicar el tratamiento indicado para los casos de *shock;* después de un envenenamiento con substáncias corrosivas, es preciso administrar bebidas emolientes; después del envenenamiento con neuróticos que excitan el sístema nervioso, es imprescindible la tranquilidad absoluta; después del envenenamiento con neuróticos

que actúen como deprimentes del sístema nervioso es menester mantener despierto al enfermo. Un detalle muy importante relacionado con los envenenamientos y que debe siempre tenerse presente, es que el tratamiento debe aplicarse, cuanto ántes porque muchas drogas se absorben con mucha facilidad en el estómago y los intestinos.

Antiguamente se administraban eméticos en todos los casos de envenenamiento, a excepción de los corrosivos, pero se ha comprobado que la emesis produce una postración tan marcada, que ya no se emplean los émeticos cuando se puede lavar el estómago o extraer su contenido por medio de una bomba estomacal. En casos de urgencia, cuando no se pueda obtener un tubo estomacal, cualquier tubo de goma de pequeño calibre—verbi-gracia el que va anexo a una jeringa de fuente—puede utilizarse. Los eméticos no se administran en casos de envenenamientos con substáncias corrosivas, porque los tejidos del esófago se corroen más todavia durante el proceso de la emesis. Se hace el lavado del estómago cuando la quemadura de la membrana mucosa no haya sido tan grande que impida el cruce del tubo. Los eméticos que con más frecuencia se emplean, son:

Cloruro de sódio (sal)—dos cucharaditas en un vaso de agua, repitiendo la dosis varias veces si fuese necesario.

Mostaza—una o dos cucharaditas en un vaso de agua.

Apomorfina—de un décimo a un octavo de grano, administrado por la via hipodérmica.

Ipecacuana—m. xxx del extracto fluido.

Estas dosis son para los adultos. Para las dosis de los niños, véase el Capítulo XVII.

Haciendo cosquillas con los dedos en la parte de atrás de la garganta, se suele provocar emesis. La tabla siguiente, índica los síntomas de los envenenamientos más corrientes, y los antídotos químicos y tratamientos fisiológico que se emplean con más frecuencia.

Veneno.	Sintomas de Envenenamiento.	Antidoto Quimico	Tratamiento Fisiologico.
Acidos Corrosivos: Acético. Cítrico. Hidroclórico. Nítrico. Súlfurico.	Corrosión de la membrana mucosa, dolor abdominal, intenso, piel lívida y fría, pulso pequeño, é irregular, estupor, y colapso. Algunas veces, convulsiones.	Alcalis, soda, magnesia, yeso, agua de cal.	Bebidas emolientes, leche, y albumina, aceite, estimulantes, opio, calor externo.
Oxálico.	Lo mismo que los anteriores.	Yeso o cal. No pueden emplearse la potasa ni la soda, porque sus oxalatos son venenosos.	El mismo tratamiento anterior.
Carbólico.	Lo mismo que los anteriores. Olor de ácido carbólico en el aliento, vómitos y orina. Estranguria y a veces, retención de orina. Orina humeante.	Sulfato de magnesia, sulfato de soda, agua de cal, sirope de cal, y alcohol.	Como el anterior, suprimiendo el aceite porque el aceite favorece la absorción. Se pasa el catéter.
Acido Hidrociánico	Pérdida casi inmediata del conocimiento. Ojos, fuera de las órbitas, pupilas dilatadas, pulso imperceptible, respiración muy lenta, olor de ácido en el aliento.	Actua con demasiada rapidez para que se emplee un antídoto.	Respiración artificial, agua fría a la cabeza y espina dorsal, estimulantes y calor exterior.
Alcalis Corrosivos: Amoniaco. Potasa cáustica. Soda cáustica Nitrato de Potásio. Cálcio.	Escoriación de los tejidos, dolores violentos en el abdómen, vómitos y deposiciones sanguinolentas. Síntomas corrientes de colapso.	Acidos lijeros vinagre, o zumo de limón, cidra ácida.	Calor, estimulantes, leche aceite, clara de huevo, para el amoniaco. Aire frío, y respiración artificial.
Irritantes: Antimónio.	Dolor en el epigastrio, rostro contraido, calambres en las extremidades inferiores, espasmos convulsivos, colapso.	Acido tánico. Té fuerte.	Bebidas emolientes. Calor.
Arsénico.	Hinchazón y picazón, alrededor de los párpados, dolor abdominal intenso, vómitos violentos, hipo, sed intensa, contorciones deposiciones sanguinolentas y fétidas, colapso, a veces, convulsiones.	Hierro. Los preparados de hierro corrientes que se emplean en estos casos son: (1) Persulfato de hierro en proporción de una parte de hierro, a cuatro de agua. Se mezclan dos onzas de este preparado, con un octavo de una solución de 1% de carbonato de magnesia. Se deja permanecer en el estómago quince minutos, y entonces se lava el estómago. Se repite dos o tres veces. (2) Tintura de hierro, ligado con bastante amoniaco	Bebidas emolientes, calor, estimulantes, si es preciso. Se pasa el catéter.

Veneno.	Sintomas de Envenenamiento.	Antidoto Quimico.	Tratamiento Fisiologico.
		hasta que el hierro se deposite formando sedimento, entonces se lava, poniéndolo en un colador fino, forrado de gasa y vertiendo agua encima. Se liga una cucharada de éste precipitado con agua o leche. Se repite la dosis a intervalos. Se necesitan ocho granos de hierro para neutralizar un grano de arsenico.	
Bicloruro de mercurio. Calomel. Masa azul.	Salivación, sabor metálico, membrana mucosa a veces vidriosa, y blanca, vómitos sanguinolentos y flemosos, tenesmo, deposiciones disentéricas, orina cada vez más escasa. Colapso, y poco tiempo después convulsiones.	Clara de huevo con agua. Un huevo para cada cuatro granos de mercurio.	Bebidas emolientes en abundancia, estimulantes y si fuese preciso, pasta de leche con harina.
Yodo.	Dolor y quemadura en el conducto alimenticio, vómitos, diarreas, mancha amarilla en torno de la boca.	Una pasta de agua con almidón, o harina.	Lo mismo que el bicloruro de mercurio.
Plomo.	Líneas color de pizarra en las encias, a lo largo de los colmillos, cólicos, y otros síntomas característicos de los venenos irritantes; parálisis de los músculos extensores de los antebrazos.	Sulfato de sódio, o magnesio, clara de huevo y leche.	Lo mismo que el anterior.
Fósforo.	Olor de ajo en el aliento vómitos de borra de café, luminosos en la obscuridad, ictericia, y los síntomas caractetisticos de los venenos irritantes.	Aguarrás, ácido Francés, crudo, en dosis de ℥ss cada quince minutos. Como emético el sulfato de cobre. Se administran purgantes. No convienen los aceites, porque favorecen la absorción.	Lo mismo que el anterior.
Gases.	Respiración corta y difícil, pulso frecuente, débil e irregular, cianosis, pupilas dilatadas, pérdida de sensibilidad en la conjunctiva.		Se aflojan todas las fajas, se baja la cabeza, calor, estimulantes, aire fresco, respiración artificial. Se mantiene la lengua de fuera. Si se trata de gas de alumbrado con frecuencia se emplea la flebotomía.

Veneno.	Sintomas de Envenenamiento.	Antidoto Quimico.	Tratamiento Fisiologico.
Neuróticos: Acónito.	Hormigueo característico, pulso irregular e intermitente, y lento, respiración lenta, débil, y anhelante; anestésia de la superficie, expresión de angustia, mirada fija, ojos dilatados y saltones. La mente clara, casi siempre, pero con frecuencia, convulsiones. (Envenenamiento agudo)		Atropina, digital, calor, cabeza baja, respiración artificial.
Alcohol	Corto periodo de excitación, seguido de coma, respiraciones irregulares, estertores, pupilas dilatadas o contraidas, cara encendida, pulso duro y frecucuente.		Calor a las extremidades, aplicaciones frías a la cabeza, inhalaciones de amoniaco.
Belladona.	Sequedad de la piel y la membrana mucosa, erupción general semejante a la escarlatina, pupilas dilatadas y fijas, dolor de cabeza, vértigos, intranquilidad, y delirio turbulento.		Se pasa el catéter con frecuencia, baños de mostaza calientes, aplicaciones frías a la cabeza, respiración artificial.
Digital.	Pulso irregular, lento, débil, y que no guarda proporción con las palpitaciones del corazón, dolor de cabeza, rostro pálido, mirada fija, y ojos prominentes. Escleróticas azules, vómitos, gran postración, respiración rápida, convulsiones.	Tanino.	Estricnina, se mantiene al enfermo tranquilo y en posición horizontal.
Cloral.	Respiración lenta, irregular y superficial, pulso al principio, débil, y lento, después rápido, irregular y filiforme, coma, relajación casi completa de los músculos, pupilas contraidas y más tarde dilatadas.		Estimulantes alcoholicos, café fuerte, sinapismos de mostaza, baños de piés, calientes electricidad y calor.
Hioscyamus.	Sueño profundo. y pérdida de conocimiento, o delirio tumultuoso, seguido de un estado comatoso, sed intensa, pupilas dilatadas.		Lo mismo que el de la belladona.
Nuez vómica.	Convulsiones tónicas, rostro lívido, boca contraida—"risus sardonicus,"—ojos abiertos y fijos. La muerte casi siempre sobreviene a consecuencia de la parálisis de los músculos respiratorios.	Acido tánico, o tintura de yodo. Seguida inmediatamente de eméticos, porque los compuestos asi formados no son permanentes.	Tranquilidad absoluta, bromuro, cloral o cloroformo para las convulsiones; se pasa el catéter para evitar la reabsorción.

Veneno.	Sintomas de Envenenamiento.	Antidoto Quimico.	Tratamiento Fisiologico.
Opio.	Deseo intenso de dormir, respiración lenta y estertorosa, pupilas contradas, rostro al principio; encendido, después, pálido pulso, al principo lleno, lento y fuerte, pero gradualmente, convirtiéndose en rápido y débil, sudor copioso. La retención de orina es frecuente.	Permanganato de potasa. Se emplea el lavado.	Se mantiene al enfermo despierto, respiración artificial, atropina si fuese necesaria, café negro fuerte por la boca y por el recto. Un detalle muy importante que hay que recordar, cuando se trata de un envenenamiento por el opio, es que el lavado debe repetirse con frecuencia, aún cuando la droga haya sido administrada por la via hipodérmica porque el ópio, se absorbe y expulsa alternativamente del estómago, mientras permanece en el organismo.

Envenenamiento por ptomainas.—Producido por alimentos putrefactos. Síntomas: Algunas horas después de ingerir las substáncias venenosas, se sienten náuseas, dolores abdominales, y casi siempre descomposición de estómago, seguida de mareos, pulso débil; frío, piel húmeda, sed; y en algunos individuos una erupción roja, viva.

Tratamiento.—Eméticos; lavado; calor especialmente al abdómen; estimulantes si fuese necesario y más tarde una dosis fuerte de aceite de ricino.

Envenenamiento por setas.—Síntomas: Náuseas, vomitos, cólicos, diarreas, pulso débil, respiración laboriosa, piel húmeda y fría. Las pupilas en un principio se contraen pero después se dilatan. Estos síntomas sinó se calman, son seguidos de colapso y a veces de parálisis.

Tratamiento.—Se vacia el estómago, se hacen aplicaciones calientes; se ponen fomentos calientes al abdómen, estimulantes. Con frecuencia se emplea la atropina.

Más tarde, se administra una dosis grande de aceite de ricino.

Envenenamiento local con hiedra o zumaque.—Cuando se trata de un caso de envenenamiento con zumaque se envuelve la parte envenenada con paños blancos, límpios, empapados en una solución de bicarbonato de sódio.

Envenenamientos por mordidas o picadas de insectos, culebras, etc.—El veneno de la mayoria de los insectos como las abejas, arañas, etc., consiste en gran parte de ácido fórmico; por consiguiente, para calmar la irritación propia de la picada se emplea un álcali, como agua de amoniaco, o una solución saturada de soda. Cuando se trata de un caso de envenenamiento producido por la picada o mordida de una culebra y otro animal venenoso, si la picada es en uno de los miembros, se coloca un vendaje apretado más arriba del asiento de la lesión para detener o cortar la circulación de retorno. Se deja el vendaje puesto como media hora, entonces se va aflojando poco a poco hasta que se quita—los efectos del veneno no son tan severos, cuando se introduce gradualmente en el organismo. Otros detalles del tratamiento son: si no sangra la picada, provocar una sangria por medio de una ventosa después de hacer una incisión lijera, cauterizando después la herida con nitrato de plata o cualquier otra substáncia cáustica, la punta calentada de un cuchillo, y otro instrumento. Antiguamente, se administraba whisky o brandy, en grandes cantidades, pero actualmente no se le dá gran valor. En el Capítulo XXV, bajo el epígrafe de Hidrofóbia, nos ocupamos de las mordidas de perros rabiosos y su tratamiento.

Insolacion.—Los síntomas propios de la insolación son: la pérdida del conocimiento, respiración estertorosa pulso débil y agitado; el rostro casi siempre congestionado y a veces convulsiones; hay hiperpirexia aguda—la temperatura suele elevarse a 110° F., y más.

Tratamiento.—El tratamiento de la insolación consiste en aplicar hielo a la cabeza y dar baños helados acompañados de fricciones contínuas hasta que baja la temperatura. Como puede sobrevenir la muerte en cualquier momento, debido a insuficiencia cardiaca, se observa el pulso atentamente y se toma la temperatura cada cinco minutos. Cuando desciende de una manera notable, se saca al enfermo del baño, se aplica calor a las extremidades y se administran estimulantes si fuese necesario. Se repiten las aplicaciones frías, si vuelve a subir la temperatura.

La postración debida al calor intenso es una forma lijera de insolación. El tratamiento consiste en aplicar hielo a la cabeza, dar baños fríos si fuera necesario friccionando continuamente y mantener tranquilo al enfermo.

La insolación y la postración por el calor pueden ser producidas por el calor intenso en cualquier forma. No es necesaria la exposición a los rayos directos del sol. El cansancio, el aire mefítico y el alcoholismo aumentan el peligro.

CAPITULO XXV

RESUMEN DE ALGUNAS DE LAS ENFERMEDADES MAS GRAVES

Teorias sobre la causa de las enfermedades. Origen de los trastornos celulares. La herencia como factor, origen de las enfermedades. Naturaleza de las tóxinas. Medios de evitar las enfermedades. Naturaleza de las antitoxinas. Naturaleza de la inmunidad. Clasificación de enfermedades. Periodos en las enfermedades infecciosas. Desinfección y medidas profilácticas necesarias para evitar la propagación de las enfermedades infecciosas. Causa y naturaleza de algunas de las enfermedades más corrientes y asistencia necesaria.

TEORIAS SOBRE LAS CAUSAS DE LAS ENFERMEDADES.—La teoria más antigua que se sostuvo sobre el origen de las enfermedades, fué la de que un espíritu maligno penetraba en el cuerpo y se posesionaba de él. La intranquilidad y delirio de la fiebre, se atribuian a los esfuerzos que hacia el individuo por librarse de las garras de un poder maligno e invisible. El fin del tratamiento era, lograr que el demonio se disgustara con el medio en que estuviera alojado; por lo tanto, consistia en sacudir al enfermo, administrale dosis amaras, tocar una serie de sonsonetes y hacer toda clase de ruidos imaginables. Aún en la actualidad esta creencia en los espíritus malignos subsiste en las tribus salvajes. Sin embargo en las razas que sirvieron de origen a la civilización actual, se abolió esta creencia desde la época de Hipócrates, un médico griego que vivió en 468–367 A.C. Hipócrates expresó la teoria de que el cuerpo contenia cuatro humores o fluidos vitales, a saber: la sangre, las flemas, la bilis amarilla y la bilis negra, y que

la salud dependia de la existencia de dichos humores en proporción adecuada; y la enfermedad, de que asi no fuera. Esta teoria existió en todas las naciones civilizadas hasta el siglo septimo en que surgieron otras varias. Algunas opiniones sostenían que la enfermedad obedecia a la falta de estímulo natural; otros decían que eran los esfuerzos que hácia la naturaleza por librar al cuerpo de materia morbosa. Aún en la época actual se evidencia la influencia que llegó a ejercer dicha creencia en el hecho de que muchas personas en casos de sarampión y otras enfermedades eruptivas experimentan cierto terror ánte la idea de hacer algo que pueda evitar que brote, o como ellos dicen generalmente que "se meta para adentro," la erupción. Hahnemann, un doctor alemán que vivió allá por los años de 1755 a 1843, y que fué el fundador de la Escuela Homeopática de medicina, decía, que *la enfermedad era un trastorno dinámico espiritual de un principio vital espiritual. También sostenía que la medicina al diluirse aumentaba su potencia.* Aunque sus ideas eran confusas y erróneas, ejercieron un efecto beneficioso sobre el tratamiento médico, porque su aplicación práctica demostró que los enfermos mejoraban más sin medicina que con las dosis grandes y desproporcionadas que se empleaban en aquella época y muchos años después. Virchow, un anatómico y antropólogo alemán, que vivió por los años de 1821 a 1902, fué el primero que sustentó la teoria celular. Esta sostiene que *la enfermedad es el resultado de los trastornos de las actividades vitales de algunas de las células individuales de que se compone el organismo.* Esta teoria, y la teoria sobre los gérmenes de las enfermedades, que debió su origen a la teoria de los gérmenes de los fermentos sustentada por Pasteur (véase el Capítulo II), son las que se sostienen en la actualidad.

Causas de los trastornos en las actividades celulares.—Existen muchas—entre las más frecuentes se

cuentan: deficiencia en la alimentación debida de las células orgánicas; falta de oxígeno, exceso de trabajo, o falta de ejercicio del cuerpo en su totalidad, o de alguno de los órganos que lo constituyen; irritación de cualquiera de las células orgánicas por las toxinas, introducidas del exterior, o producidas dentro del mismo organismo (1) como resultado de la deficiente eliminación de los desperdicios, (2) por obstrucción de los procesos de la digestión o metabolismo, o (3) por las bactérias, inhalación de substáncias dañinas, como las que se emplean en ciertas industrias, por ejemplo: arsénico, fósforo, ácido crómico y oxálico mercurio y sus sales, cisco de carbón, y el polvo que se desprende en la fabricación de botones de nacar y otros objetos; la exposición a los extremos de temperatura, y otras condiciones atmosféricas anormales; lesiones debidas a accidentes o violencias.

Causas que predisponen al individuo a contraer enfermedades bacteriales.—Las enfermedades debidas a la invasión de gérmenes, se contraen con más facilidad cuando la resistencia orgánica es deficiente por algún motivo v gr: por alguna otra enfermedad, frío o cansancio.

La herencia como factor origen de enfermedades. —Hasta hace pocos años se creia que muchas de las enfermedades eran hereditarias, entendiéndose por eso de herencia que se *hallaban latentes en las células de que se desarrolla el embrión.* Actualmente, se sustenta la creencia de que muy pocas enfermedades se heredan directamente de esa manera. Hay más probabilidades de que los hijos nacidos de una mujer que padece de sífilis, tengan el virus en la sangre, y que por consiguiente se manifieste la enfermedad a los pocos días de nacidos, y en ese caso, la palabra congénita—es decir "nacida con" sustituye al término *hereditaria* porque en la verdadera acepción de la palabra, no lo es la enfermedad. Si la mujer padece de gonorrea de los genitales en la época de nacer la

niña, ésta última es natural que padezca la enfermedad, pero contraida durante el parto. Un hijo de padres tuberculosos, es probable que contraiga la enfermedad, porque si no se toman las precauciones debidas, estará expuesta constantemente a la infección, y si la madre padecía de tuberculosis durante la preñéz, las probabilidades son de que la criatura no recibiera la alimentación debida durante la vida intra-uterina, y por consiguiente nazca delicada y predispuesta para contraer la infección.

Toxinas.—Una gran proporción de los síntomas característicos de las enfermedades infecciosas, se debe a las toxinas producidas por las bactérias. La toxina que produce cada especie de micro-organismo es distinta de las otras y por consiguiente, se manifiesta por distintos síntomas; asi como también muchas de las toxinas afectan distintas partes del cuerpo, con preferencia a otras. Por ejemplo las toxinas del bacilo del tétano, atacan específicamente el sístema nervioso; y las toxinas elaboradas por los estreptococci, y estafilococci, atacan primeramente los corpúsculos de sangre roja. Una diferencia fundamental que se observa entre las toxinas, es que algunas son solubles, productos segregados de las bactérias, y pasan de las células bacteriales al medio en que se desarrollan—séase éste medio el cuerpo animal, o el medio de cultivo del laboratorio. A esas toxinas se les dá el nombre de *toxinas verdaderas*. A esta clase pertenecen las toxinas de la diphteria y del tétano. Las toxinas producidas por otra clase de bactérias, no se segregan dentro del médio, sinó que permanecen unidas a los micro-organismos. A éstas se les dá el nombre de *endotoxinas*. Las toxinas producidas por el bacilo de la tifoidea y el espírilo del cólera, pertenecen a esta clase.

Medios de evitar las enfermedades.—Las enfermedades se evitan por medios tanto voluntarios como involuntarios. Los medios voluntarios consisten en proprocionarle al organismo alimento sufficiente y propio, cantidad pro-

porcionada de aire puro, y de luz solar; evitar el cansancio o trabajo excesivo de cualquier parte y órgano del cuerpo; mantener los órganos expulsores del cuerpo, activos para que no haya acumulación de desperdicios en el organismo, y con el mismo objeto beber bastante cantidad de agua para conservar siempre el organismo lavado en debida forma; evitar el calor y el frío excesivo y acostumbrar al organismo para que reaccione rápidamente bajo la influencia de cambios repentinos de temperatura, lo que se consigue por medio de los baños fríos; vivir en alrededores límpios—porque las localidades súcias, húmedas y obscuras, favorecen el desarrollo de toda clase de bactérias patógenas. Además de estas medidas profilácticas, que corresponde a cada persona observar individualmente, hay otras que pueden o no, estar bajo el dominio individual; por ejemplo, evitar la infección del agua, la leche y demás alimentos, ántes de comprarlas, protegiéndolas de las moscas, pulgas, alcantarillas defectuosas, etc.

Las medidas involuntarias de evitar las enfermedades, son las que proporciona la naturaleza, a saber: (1) El ácido clorhidrico que segrega el estómago; (2) los jugos digestivos alcalinos presentes en los intestinos; (3) las antitoxinas, fagocitos y otras substáncias bactericidas que existen en la sangre.

Naturaleza de las antitoxinas que existen en la sangre.—Desde época muy remota ha sido un hecho establecido que un ataque de cualquiera de las enfermedades infecciosas hace inmune a un individuo de un segundo ataque de la misma enfermedad; pero las causas a que obedecía dicha inmunidad, no se sospecharon hasta después del descubrimiento de que dichas enfermedades eran debidas a micro-organismos y hasta época muy reciente no se ha llegado a tener lijero conocimiento de las razones en que se funda dicha inmunidad. La teoria más generalizada en la actualidad es la que sostiene el Professor Ehrlich que,

sin entrar en detalles, es la siguiente: Las células del organismo animal contienen ciertas substáncias químicas que el Professor Ehrlich llama *receptores celulares*, las que tienen la facultad de sustraer de la sangre y de la linfa la cantidad de substáncia que ellas requieren para su sostenimiento. Estas células se combinan también con los productos bacteriales; pero éstos, a diferencia de las moléculas alimenticias, destruyen los receptores. A menos que la lesión no sea demasiado avanzada, sin embargo, no tan solo se regeneran de nuevo los receptores, sinó que se acumula una cantidad superior a la que necesitan las células y el sobrante se derrama en la corriente sanguínea. Estos receptores libres permanecen en la sangre, y más adelante, si los micro-organismos de la enfermedad, a que deban su origen estas células, penetran en el organismo, los receptores se unen a las toxinas, y evitan asi su unión con los tejidos celulares.

Además de las antitoxinas, en la sangre se desarrollan substáncias como producto de algunas infecciones; ejemplos, la aglutinina que ocasiona la aglutinación o coherencia de las bactérias (véase la prueba Widal, página 74.)—y la precipitina, que precipita las bactérias. Otras substáncias defensivas que siempre exísten en la sangre, son los fagocitos, a los que nos referimos en su relación con las inflamaciones, y las *opsoninas*. Estas últimas son substáncias químicas que de alguna manera, todavía no conocida actuan sobre las bactérias de modo que los fagocitos puedan destruirlas con más facilidad. Por ese motivo se les dió el nombre de *opsoninas*, derivado de una palabra griega, que significa "*yo preparo alimento para*."

Naturaleza de la inmunidad.—Por inmunidad se entiende *garantia contra cualquier enfermedad en particular*. La inmunidad puede ser *natural* o *adquirida*, y la inmunidad adquirida puede ser *activa* o *pasiva*. Por inmunidad natural se entiende la resistencia que tienen ciertos animales

contra algunas enfermedades, v gr: todos los animales no contraen las mismas enfermedades que el hombre, y el hombre no contrae algunas de las enfermedades que se propagan con rapidéz entre el ganado. También, algunas razas son más propensas a ciertas enfermedades que otras. Se ignoran los motivos a que obedece, pero es un hecho indiscutible que cuando una enfermedad infecciosa aparece por primera vez entre cualquier raza, la ataca con más severidad que a aquella en la que ha sido endémica muchos años. Por ejemplo, los indios americanos, negros, y esquimales, han sufrido los estragos de la tuberculosis como ninguna otra nación; y los habitantes nativos de los paises tropicales en que son endémicas la fiebre amarilla, y la malaria, no han sufrído ataques severos ni epidémias de esas enfermedades, como los que van a esos paises procedentes de otras tierras.

Las razones que exísten para la diferencia de susceptibilidad que se observa entre las distintas especies de animales, se cree que en gran parte obedecen a la diferencia en la temperatura del cuerpo, y las variadas diferencias metabólicas que exísten en los animales de distintas especies. Las causas que exísten para la inmunidad individual natural, son varias, e incluyen el estado de salud en general, y el grado en que se observan los métodos y preceptos higiénicos.

Por inmunidad adquirida se entiende la inmunidad obtenida por un ataque anterior de la misma enfermedad, o por la introducción en el organismo de anti-toxinas que se han formado en el cuerpo de otro animal. Cuando la inmunidad se debe a lo primero, se le llama *inmunidad activa;* cuando se debe a lo segundo, *inmunidad pasiva.* De ésto tratamos en el Capítulo XXII.

Clasificacion de enfermedades.—La base fundamental que se toma en consideración para hacer la clasificación de las enfermedades, se encierra en los términos siguientes:

infecciosas, o contagiosas, y no infecciosas. Las enfermedades infecciosas o contagiosas, son aquellas que pueden transmitirse de un individuo a otro; son producidas por parásitos como las bactérias, protozoos y hongos. Antiguamente se daba el nombre de *enfermedades contagiosas* a las que se transmitían con más facilidad, como la escarlatina, sarampión, y viruela, pero como dicha clasificación era indefinida y errónea, no se emplea en la actualidad. Algunas de las enfermedades infecciosas, se clasifican algunas veces, como enfermedades *infecciosas agudas de origen desconocido* porque aunque la manera en que se transmiten no deja duda de que son producidas por micro-organismos de alguna clase, no han logrado todavía aislarse los organismos específicos. Las enfermedades más importantes pertenecientes a esta clase, son: escarlatina, sarampión, sarampión alemán, viruela, chinas, paperas, tosferina, fiebre amarilla, dengue, tifus, beri-beri, e hidrofóbia. Las cinco enfermedades, escarlatina, sarampión, sarampión alemán, chinas y viruela, se clasifican de *exantematas agudas* o *fiebras eruptivas agudas* por la erupción especifica que se presenta como uno de sus síntomas característicos. Las enfermedades de la índole de la tifoidea, el colera, y la disenteria amébica, que con frecuencia se transmiten en el agua de beber, algunas veces se clasifican como enfermedades *nacidas del agua*, o producidas por el agua y las enfermedades cuyo micro-organismo productor, se encierra en las materias o substáncias que tienen probabilidades de esparcirse de modo que pueden ser arrastradas por el aire, se les llama a veces enfermedades *llevadas por el aire.*

Las enfermedades no-infecciosas, se suelen dividir en *locales*—aquellas en que el asiento principal de la afección se encuentra en cualquier órgano en particular—y *constitucionales*—las que afectan todo el organismo. Las enfermedades más importantes que entran en esa clasificación son: la diabetes mellitus, diabetes insipida, gota, y raqui-

tismo. Ciertas enfermedades no infecciosas, como la endocarditis y el reumatismo, son producidas por las bactérias.

Enfermedades infecciosas

Terminos que se emplean para describir el grado de propagacion que alcanzan algunas enfermedades infecciosas.—Cuando una enfermedad ataca a muchos individuos al mismo tiempo, se dice que es *epidémica*. A una epidemia que se extiende sobre la mayor parte del mundo, se le llama *pandémica*. Una enfermedad que existe casi constantemente en una localidad determinada, se llama *endémica*. A los casos aislados de enfermedades que se presentan sin ningún origen de infección aparente, se les designa con el término de *esporádicos*.

Causas frecuentes de epidemias.—Las epidemias son frecuentes y probables en todas aquellas localidades en que vivan los individuos muy hacinados, y se aumentan dichas probabilidades, cuando los alrededores son antihigiénicos, las personas están mal alimentadas, expuestas a penalidades de cualquier índole, o cuando se les traslada a un clima al que no están acostumbradas. El agua y la leche son causas frecuentes de epidemias. Epidemias numerosas de fiebre tifoidea han tenido por origen comprobado, la infección de los depósitos de agua de la localidad por las excretas de un enfermo atacado de dicha enfermedad; cuyas excretas se han vaciado en una letrina sin previa desinfección. En algunos casos, el excusado se ha encontrado a bastante distancia del agua; pero en terrenos de cierta índole las excretas líquidas y las bactérias se introducen y extienden a través de las capas de tierra, a mucha mayor distancia de la que se puede imaginar. Epidemias de escarlatina y diphteria en que se ha investigado la procedencia de la leche, se ha demostrado que en algunos

casos las vasijas se han lavado en agua infectada y en otros, que las personas encargadas de la leche han estado pasando un ataque lijero de la enfermedad o lo han pasado y se han restablecido aparentemente pero conservando aún gérmenes en la garganta o en los intestinos, o están asistiendo un caso de cualquiera de esas enfermedades, o tienen contacto con la enfermera o persona que asiste al enfermo. La leche es uno de los agentes transmisores más frecuentes de la infección porque es una substáncia en la que las bactérias se desarrollan con mucha rapidéz. Se ha comprobado también, que algunas epidemias de tifus han tenido por origen los ostiones criados en el agua en que se han desahogado las alcantarillas de la localidad. So considera también a las moscas como origen frecuente de infección, porque se ha descubierto que las moscas que se han cojido en las casas de los enfermos atacados de fiebre tifoidea, examinadas con el microscopio tenían el estómago, las patas y las alas, infestadas de bacilos de tifus. Las epidemias de tifoidea que se han presentado en casi todos los campamentos de soldados americanos durante la guerra Hispano-Americana se han atribuido a las moscas. Según dice el Dr. Woods Hutchinson: "La mosca *se cria en la suciedad y la basura y se sostíene con los alimentos y como nunca se límpia las patas, es fácil comprender e imaginar los resultados interesantes que se obtienen.*" Las epidemias de malaria y fiebre amarilla son propias de las localidades pantanosas que ofrecen criadero al *anófeles*—mosquito que es el agente del organismo malárico—y al *estegomia fasciáta* —el mosquito que actua de agente del organismo de la fiebre amarilla. Las epidemias de la peste bubónica han sido propagadas por las pulgas y los ratones.

Conductos por los que los organismos productores de enfermedades se introducen en el organismo.— Uno de los factores más importantes para poder saber si la enfermedad se desarrolla tan pronto como la bactéria

penetra en el organismo, o nó, tratándose de muchas clases de organismos, es el conducto a través del que se introducen; por ejemplo, las bactérias que producen la pneumonia, diphteria e influenza, tienen que entrar por los órganos respiratorios; las que producen la fiebre tifoidea, disenteria y cólera, por el conducto alimenticio; las que producen malaria, fiebre amarilla e hidrofóbia, tienen que introducirse en la sangre por inoculación; las que producen el tétano, septicemia, e infección de las heridas, se introducen por escoriaciones de la piel, o de las membranas mucosas.

Metodos de transmision de la infeccion.—Las enfermedades producidas por la invasión de las bactérias que se introducen en el organismo por el conducto alimenticio, se transmiten generalmente con el agua, la leche, y los alimentos crudos, como las legumbres que se hubiesen regado con agua infecta, y las frutas en las que se han parado las moscas infectadas. Las enfermedades infecciosas, que efectan los órganos respiratórios, se contraen generalmente tocando los objetos que se han ensuciado con esputos o mucosidades, conteniendo los organismos específicos, y más tarde llevándose las manos a la boca; o aspirando el polvo en el que también se encuentran dichos organismos, ántes de secarse lo bastante para que resulten inofensivos. La sífilis, gonorrea, fiebres eruptivas agudas, y la lepra, se contraen teniendo contacto con el enfermo, o *fómitos*, o sean: substáncias que absorben y transmiten el contagio. La hidrofóbia se contrae por medio de la mordida del animal atacado de dicha enfermedad. La malaria y la fiebre amarilla, se contraen por medio de las picadas de los mosquitos que actuan de agentes intermediarios de los organismos que producen la enfermedad. Se dice que el mosquito actua de intermediario, porque sirve de medio para el desarrollo del organismo. Cuando el mosquito pica a un individuo, cuya sangre contenga el organismo de la malaria, al chupar la sangre, con ella extrae

muchos de los parásitos maláricos y las formas sexuales de éstos, se desarrollan dentro del cuerpo del mosquito, y a los pocos días se revientan y forman numerosos protozoarios pequeños, que el mosquito por medio de la picada introduce dentro de cualquier individuo. El organismo específico de la hidrofóbia, se transmite del animal que está atacado de la enfermedad, a otro animal o a una persona, en la saliva con que inocula a la víctima en su mordida.

Precauciones y medidas necesarias contra las infecciones.—Para evitar las epidemias es muy importante tomar ciertas medidas de precaución, siempre que se presente, aunque solo sea un caso, de cualquier enfermedad infecciosa. Estas medidas consisten en mantener límpios todos los alrededores y expuestos lo más posible a los rayos del sol; tapar toda la materia infecta que no pueda destruirse enseguida, de manera que las moscas no puedan posarse en ella, y excluir las moscas de la habitación del enfermo; desinfectar escrupulosamente todo el material, utensilios y lugares a que puedan tener fácil acceso los gérmenes; y sobre todo, y es de suma importancia, desinfectar las excretas que se sabe contienen los gérmenes. Esto es aún más importante en los lugares de campo en que las excretas se vacían en los escusados; porque como hemos manifestado anteriormente, en algunos terrenos la materia infecta es arrastrada a larga distáncia. Las medidas necesarias para librar una localidad de malaria o fiebre amarilla, son: (1) tapar con mosquiteros a todos los enfermos atacados de díchas enfermedades para evitar que los mosquitos puedan picarlos y de ese modo privarlos de los medios de inocular otros individuos; (2) cubrir de tela de mosquitero o tela metálica fina las puertas y ventanas de todas las casas; y (3) evitar los criaderos de mosquitos. Como los *anófeles* y *estegomias* se crían únicamente donde hay agua depositada y donde no hay peces que se coman los huevos, y en que sus larvas pueden tener

acceso al aire, pueden evitarse los criaderos secando y drenando los lugares pantanosos, y cuando eso no sea posible vertiendo petróleo crudo sobre el agua hasta formar una capa que impida el acceso del aire a las larvas; llenando también los estanques de peces. Estas fueron en su mayor parte las medidas que adoptó el Doctor Gorgas, Coronel del Ejercito de los Estados Unidos, y Jefe de Sanidad de Panamá, durante la construcción del Canal, y con las que logró cambiar la estadística de mortalidad en la Zona del Canal, de la cifra más elevada a una de las más bajas del mundo, obedeciendo la mortalidad enorme anterior a las epidemias de fiebre amarilla y malaria que se presentaban con la llegada de los estrangeros al Istmo.

Grado de desinfeccion necesario.—El grado e índole de la desinfección necesaria durante el curso y a la terminación de una enfermedad contagiosa, depende de la naturaleza y violencia de la infección, y de si puede o no evitarse la diseminación de la materia infecta. En los casos de diphteria y exantema, exceptuando las chinas y el sarampión alemán, la infección puede ser muy virulenta, y muy difícil de evitar propagación, a excepción de la diphteria. Por lo tanto, cuando se trata de una de estas enfermedades es indispensable aislar al enfermo. En las otras enfermedades contagiosas, el aislamiento no es necesario, pero las precauciones siguientes son indispensables:

Quemar o desinfectar las excretas y secreciones que contengan gérmenes. Todos los utensilios que tengan contacto con esa materia, deben esterilizarse y desinfectarse. La ropa que se quite de las camas, no debe colocarse sobre las mesas ni las sillas, sino echarse enseguida en un depósito preparado exprofeso, en el que se lleva hasta el cuarto de desinfección. Cuando se asiste un caso de enfermedad infecciosa, la enfermera debe tener las mangas arrolladas hasta arriba del codo, para que los puños no se infecten y se exponga ella al contagio o se lo transmita a los demás.

Después de asistir al enfermo, debe sumergir las manos en un desinfectante (el bicloruro de mercurio, 1:1000, se emplea con frecuencia), ántes de tocar ninguna otra cosa, y lavárseles después con jabón y agua caliente. Hay que recordar siempre un detalle muy importante: que las enfermeras por regla general se lavan las manos, y antes de desinfectárselas se tocan la cara, y tocan las pantallas, mosquiteros, agarraderas de las puertas, etc.

SISTEMAS DE DESINFECTAR LAS EXCRETAS.—Las excretas generalmente se desinfectan con fomalina, al 1 por ciento; ácido carbólico, 5 por ciento cal viva, o leche de cal. Debe emplearse una cantidad de desinfectante de un volumen igual a la cantidad de excretas; y el depósito que contenga la materia, debe estar provisto de tapa, y dejarse reposar por lo menos veinte minutos si se ha de vaciar en la alcantarilla, o una hora, si se ha de vaciar en un excusado, a menos que no se haya empleado la leche de cal como desinfectante en cuyo caso debe dejarse reposar dos horas, por lo menos, antes de vaciarse. Es conveniente echar una pequeña cantidad de formalina en la cubeta arriñonada, antes de colocárselo al enfermo atacado de tifoidea o de disenteria amébica o cólera; y en las escupideras pertenecientes a los enfermos de tuberculosis. Siempre que sea posible deben utilizarse escupideras que puedan quemarse. Cuando los enfermos estén atacados de enfermedades cuyo gérmenes específicos de la infección puedan encontrarse en las mucosidades nasales, deben utilizarse pañuelos de gasa o de papel absorbente que se queman o se sumergen en un desinfectante una vez usados.

DESINFECCION DE UTENSILIOS.—Los utensilios y vasijas, lo mismo que la loza se desinfectan mejor sumergiéndolos en un desinfectante. Cuando no es posible por cualquier motivo desinfectar perfectamente esos objetos, es preciso guardar los que usen los enfermos que puedan infectarlos, separados completamente de los que usen los demás indi-

viduos, y no deben fregarse en la misma vasija ni secarse con la misma servilleta.

Ropa de cama, etc.—Dichos artículos se desinfectan mejor por medio de la ebullición; pero pueden también desinfectarse empapándolos en un desinfectante como la formalina o el ácido carbólico. En casos de asistencia particular, es más conveniente poner las sábanas, tohallas, y demás ropa, en un caldero con agua, y dejarlas alli en depósito hasta que puedan hervirse.

Aislamiento

Cuando un enfermo está aislado, no debe entrar en la habitación nada más que los médicos y las enfermeras, a menos que los médicos no dispongan lo contrario.

La habitacion.—Siempre que sea posible, deben destinarse dos habitaciones con un cuarto de baño anexo, al enfermo y sus enfermeras. Deben estar situados en el piso más alto de la casa, y si es en un Departamento, en la parte más aislada. Otros puntos importantes que hay que tomar en consideración al elegir la habitación del enfermo, es la exposición al sol y a la luz y las facilidades y medios de ventilación. Es indispensable una cantidad suficiente de luz de sol, y la ventilación debe ser continua, y arreglada de tal modo que el aire que procede de la habitación del enfermo, no atraviese los otros cuartos. Para lograr eso conviene, aunque no es absolumente indispensable, tender una sábana mojada en un desinfectante por la parte de afuera de la puerta cerrada. Una vez preparada la habitación para recibir al enfermo, antes de llevarlo a ella, se deben sacar todos los muebles, alfombras, adornos, cortinas y piezas de ropa que no sean necesarias, y sustituir todos los muebles de valor y objetos, por otros que no se deterioren con el empleo de los desinfectantes.

Una vez que el enfermo esté en la habitación no puede

sacarse nada sin desinfectarse préviamente. Se deben guardar todos los cortinajes y objetos que no sean necesarios en una alacena o gaveta, y desinfectarse cuando se fumigue la habitación a la terminación de la enfermedad.

La habitación debe sacudirse diariamente con un plumero humedecido en un desinfectante, y la escoba que se use para barrer, debe envolverse también en un paño humedecido con un desinfectante. Una vez usados todos estos paños deben empaparse en una solución desinfectante y después lavarse. A la terminación de la enfermedad, la habitación debe fumigarse; más adelante nos ocuparemos de los distintos métodos de llevar a cabo esa operación.

El enfermo.—La primera consideración para evitar el contagio en lo que a la persona del enfermo se refiere, es el aseo más escrupuloso. Debe bañarse diariamente a menos que el doctor no disponga otra cosa. Debe asearse la boca antes y después de tomar el alimento.

Las nalgas y el periné deben lavarse después de cada deposición. En las enfermedades eruptivas, cuando empieza la descamación, se unta en la piel cualquier grasa, para evitar que se esparsa. Una vez dado de alta, se le dá al enfermo un baño tibio y *shampoo*, con bicloruro 1 : 5000, se le envuelve en una sábana que no haya estado en la habitación aislada, y se le lleva a otra habitación donde puede vestirse a su gusto.

El medico.—Una bata grande (puede improvisarse una con una sábana, véase el Capítulo XXIII), una gorra (puede improvisarse una con una tohalla o servilleta pequeña) y un par de zapatos de goma, deben estar preparados de antemano para uso del Doctor cuando entra en la habitación del enfermo. Deben colgarse estos objetos en la habitación de afuera, en caso de que haya dos. Si no, es preciso guardarlos envueltos en una sábana desinfectada en una gaveta o alacena de la habitación del enfermo. Debe tenerse preparada una vasija de agua caliente, jabón

y un desinfectante para uso del Doctor antes de salir de la habitación.

La enfermera.—La enfermera nunca debe salir de la habitación del enfermo sin lavarse la cara y las manos con bicloruro, y vestirse de la misma manera que el Doctor cuando entra en la habitación. Debe colgar su bata y demás prendas de vestir, por fuera de la puerta de uno de los cuartos aislados, debajo de una sábana o cortina. Nunca debe dar vueltas por la casa sin necesidad imprescindible. Mientras esté en la habitación del enfermo, debe usar una gorra que le cubra por completo el cabello. Al salir de la casa, debe lavarse la cara y las manos, con bicloruro y cambiarse de ropa.

Para resguardo de su propia persona, debe observar las precauciones siguientes: Dar un paseo diario al aire libre siempre que pueda, desinfectarse y lavarse las manos ántes de las comidas, y enjuagarse la boca con listerina y otro desinfectante. A menos que no sea inprescindible, no debe comer en la habitación del enfermo, y si es inevitable no debe permitir que la bandeja permanezca descubierta. Cuando esté irrigando la garganta de un individuo atacado de diphteria, debe usar espejuelos para protejerse los ojos, y ponerse una venda de gasa en la boca porque el enfermo, al toser con fuerza suele expulsar pedazos de membrana. Otro detalle muy importante, que debe recordarse, y que la enfermera nunca debe olvidar, es no llevarse las manos a la cara, y sobre todo cerca de la boca, ni de los ojos. Más de una enfermera ha perdido la vista por no tomar esa precaución.

A la terminación de la enfermedad, la desinfección de la enfermera es prácticamente la misma que la del enfermo.

Fumigación de las habitaciones

Preparacion de la habitacion.—Cuando se prepara un cuarto para la fumigación, es preciso tener presente dos

detalles muy importantes: (1) Que los desinfectantes gaseosos, no penetran; y por consiguiente, es preciso para que la desinfección no sea superficial, dejar abiertas todas la gavetas y alacenas, bajar las cortinas, y tender las alfombras, frazadas y ropa por el estilo, en tendederas a través de la habitación, y abrir los libros de manera que cada página quede expuesta a la acción de los vapores. Los libros que use un enfermo atacado de sarampión, escarlatina, o viruela deben quemarse porque no es posible desinfectarlos completamente. (2) Que los gases se escapan por las grietas y hendiduras más pequeñas. Por ese motivo, es preciso pegar tiras de papel alrededor de las ventanas una vez cerradas, y sobre todas las hendiduras grietas y ojos de llave. Deben cerrarse todos los registros, ventiladores y chimeneas. Para tapar las rendijas, debe usarse papel blanco engrudo o pasta blanca, porque el papel de color o de periódico, las colas y mucílagos, manchan la madera. El calor y la humedad, son indispensables para que la desinfección por medio de los desinfectantes gaseosos, sea eficaz; por consiguiente, es preciso calentar de antemano en tiempo de invierno la habitación que va a desinfectarse, y a menos que el aparato que vaya a utilizarse no esté provisto de los medios de producir vapor acuoso simultáneamente con la fumigación, debe mantenerse dentro de la habitación una vasija de agua hirviendo algún tiempo ántes de la desinfección.

Metodo de fumigar la habitacion con aldehido formico.—El aldehido fórmico, y el azufre son los dos desinfectantes gaseosos que se emplean con más frecuencia y por las razones expuestas en el Capítulo II, se considera al aldehido fórmico como el germicida más eficaz de los dos. Hay varios sístemas distintos de generar ese gas. Puede efectuarse la generación por medio de un reverbero, o generador dentro de la habitación, o puede generarse en el exterior, e introducirce el gas en la habitación por medio

de un tubo que se introduce por el ojo de la llave. Otro método más sencillo consiste en emplear el permanganato de potasio ligado con formalina, o la cal con formalina. Para emplear el primero, se vierten 300 gramos de permanganato de potasa en cristales pequeños, dentro de medio litro de formalina al 40 por ciento—estas cantidades se calculan para una habitación de tamaño mediano, pues cuando se trata de una habitación grande hay que emplear mayor cantidad. Tan pronto como se incorporan los cristales a la formalina se inicia un proceso de ebullición violenta, y se desprende el aldehido fórmico. Cuando se genera el aldehido fórmico por este sistema, es indispensable echar los desinfectantes en un cubo por lo menos de doce pulgadas de profundidad, y meter éste cubo dentro de una tina grande, porque de lo contrario todos los objetos que estén alrededor del depósito que contiene el desinfectante, se deterioran. Conviene echar agua caliente en la tina, porque ésto contribuye a humedecer la atmósfera lo que es muy importanta cuando se emplea el aldehido fórmico y el azufre.

El sistema que tiene por base la cal, consiste en echar libra y media de cal viva, en una vasija llana y ancha, y echarle arriba medio litro de formalina al 40 por ciento. El calor que se desprende al apagarse la cal, produce la volatilización de la formalina.

Fumigacion con azufre.—Se emplean cinco libras de azufre para cada 1000 piés cúbicos de espacio que se trate de fumigar—una habitación de tamaño mediano. Se pone el azufre en una vasija y se coloca ésta sobre un ladrillo o lata invertida en una tina o cubo de agua. Se satura el azufre de alcohol y se prende. Se puede sustituir el alcohol por brasas encendidas, pero no resultan tan eficaces.

Antes de iniciar el despredimiento de los gases, ya sean de formaldehido o de azufre, es precido abandonar la habitación. Después de hacerlo, se sella la puerta y se le

pegan tiras de papel alrededor. El papel que se destine a ese objeto debe estar dispuesto de antemano. El cuarto se mantiene cerrado doce horas. Después, se abren las ventanas y se ventila la habitación. Cuando se penetra en la habitación para abrir las ventanas, para evitar la irritación de la garganta, se tapa la boca y la nariz con las manos.

Desinfeccion de colchones y almohadas.—Estos son los objetos más difíciles de desinfectar completamente y una vez usados por enfermos atacados de escarlatina o viruela, tifus o colera, si se han manchado mucho con las excretas, deben abrirse y exponerse bien el contenido a los vapores de formaldehido, durante la fumigación de la habitación, o sinó después de una fumigación superficial con formaldehido mandarse después a cualquier lugar donde puedan someterse a la acción del vapor.

Periodos en las enfermedades infecciosas

Todas las enfermedades infecciosas tienden a correr un curso determinado, que puede dividirse en periodos del modo siguiente, a saber:

Incubacion.—Este es el periodo que media entre la época en que el individuo y la aparición de los primeros síntomas. El enfermo puede sentirse perfectamente bien durante ese periodo, o esperimentar un malestar general y síntomas febriles. A éstos se les designa con el nombre de *síntomas prodromos*. El periodo de incubación varia en las distintas enfermedades.

Invasion.—Se llama invasión a la aparición de los síntomas activos de la enfermedad.

Periodo activo o febril.—Defervescencia. Este es el periodo en que baja la fiebre y se declara la convalescencia.

Periodo eruptivo.—Este periodo es propio también de los exantemas, es decir el periodo en que se efectúa el

brote. Generalmente se inicia con la invasión, y se sostiene durante la mayor parte del periodo febril. Algunas otras enfermedades, especialmente el tifus, tiene su erupción característica; pero que nunca es muy extensa.

Descamacion.—En los exantemas, el periodo de descamación sigue siempre al de erupción. Descamación es la caida del cutis en escamas o láminas.

Anthrax

El anthrax es una dolencia que el hombre contrae de los animales. El bacillus anthracis, es la causa de la enfermedad. En la acualidad se ven muy pocos casos en este pais.

Incubacion.—El periodo de incubación fluctua de unas cuantas horas hasta tres días.

Varicelas

No se conoce la causa específica de la varicela. Es transmisible desde el periodo de la invasión, hasta que las escamas han desaparecido.

Incubacion.—El periodo de incubación dura de diez a diez y siete días, y a veces dos semanas.

Sintomas.—La invasión es generalmente repentina, pero excepto en casos de adultos, lijera. Pueden presentarse vómitos, intranquilidad, y dolores lijeros en la espalda y en las piernas.

Erupcion.—La erupción se presenta dentro de las primeras veinte y cuatro horas de fiebre; casi siempre empieza en el tronco, la espalda y el pecho. Al principio la erupción consta de pápulas rojas, que más tarde se convierten en vesículas, y se llenan de un líquido claro. En dos días, las vesículas se transforman en pústulas y el líquido a su vez se transforma en pus. Dos días después, las pústulas

se secan, y se cubren de una costra carmelita que se desprende pronto. Las vesículas se presentan generalmente esparcidas, y salen en brotes, de manera que todos los periodos de la erupción se manifiestan al mismo tiempo. Si el individuo no se rasca, no quedan marcas. La erupción de la varicela se asemeja mucho a la viruela en su forma benigna. Se distinguen sobre todo en que la erupción de la viruela se presenta generalmente primero en la cara, en que las vesículas están circundadas de un area inflamatoria, que forma lijeras protuberancias en el centro de las pápulas inflamadas, y en que la erupción no se presenta en brotes, y por consiguiente cada periodo se manifiesta por si solo.

Temperatura.—Rara vez hay mucha fiebre. La temperatura fluctua de 100 a 102° F., los dos o tres primeros días, y entonces va descendiendo gradualmente hasta la normal.

Asistencia.—Debe mantenerse al enfermo aislado hasta que desaparezcan por completo las costras. Todos los días debe pasarse una esponja a todo el cuerpo, y untarse grasa en las costras. Algunas veces se cubren las manos con mitones, y se sujetan para evitar que el enfermo se rasque.

Una limpieza completa y ventilación de la habitación a la terminación de la enfermedad es la única desinfección necesaria.

Cólera (Cólera vera) (Cólera Asiático)

El cólera se presenta generalmente entre los nativos de India y China. La suciedad y podredumbre, y el calor favorecen su propagación. Lo producen el *Spirillum choleræ asiaticæ* (descubierto por Koch en 1884), que se introduce en el organismo por la boca, y se expulsa con las evacuaciones intestinales. Los agentes más frecuentes de la propagación de dicha enfermedad, son el agua y la ropa

contaminada con las heces rectales, y las moscas que se posan sobre ellas, y después sobre los alimentos. En tiempos de epidemia toda el agua de beber debe hervirse, y comerse solo los alimentos muy bien cocidos.

Incubacion.—El periodo de incubación es de tres a cinco días.

Sintomas.—La enfermedad generalmente se inicia con dolor de cabeza, malestar general, diarreas y cólicos. Estos síntomas persisten durante dos días, y después se inicia el periodo *llamado de colapso*, porque las evacuaciones y vómitos abundantes, producen todos los síntomas del colapso. Aunque la temperatura es elevada, la piel está fría y pegajosa, encojida y lívida al mismo tiempo; se realiza una demacración muy rápida, hay una sed intensa, calambres musculares agudos; gran disminución en la secreción de orina; y las deposiciones pronto toman el aspecto característico que ha hecho que se les llame deposiciones de *agua de arroz*. Este aspecto se debe a que con la evacuación constante, todas las heces fecales se expulsan de los intestinos, y las deposiciones consisten solo de agua y sales extraidas de la sangre, y de pequeñas partículas blancuscas de epitelio desprendidas de las paredes intestinales. El enfermo con frecuencia muere durante éste periodo por insuficiencia cardiaca. Si no sucede asi, se inicia el periodo reaccionario, el cuerpo entra gradualmente en calor y se restablece el enfermo.

Asistencia.—Se debe observar el aislamiento más severo. Para disminuir el peligro de la insuficiencia cardiaca, el enfermo debe estar muy tranquillo. Es indispensable la aplicación de calor continuo al exterior, para disminuir el riesgo de colapso.

En la actualidad se administra con frecuencia la hipodermoclisis de solución salina caliente, para contrarestar los efectos que sobre el organismo ejerce la evacuación constante.

Diphteria

Etiologia.—La diphteria es una enfermedad contagiosa aguda, caracterizada por la producción de una membrana de un color gris blanquecino, y por la cantidad mayor o menor de toxemia, debida a las substáncias tóxicas producidas por las bactérias y absorbidas por la sangre. Los gérmenes sin embargo permanecen en la membrana y solo en casos muy agudos se encuentran en la sangre. La produce el bácilo de Klebs-Löffler, asi llamado porque fue descubierto por Klebs y Löffler.

Infeccion.—Las paredes faringeas posteriores, la laringe y la tráquea son los órganos donde con más frecuencia se presenta la dolencia. La infección se encierra en las secreciones de la nariz y de la boca y en los pedazos de membrana que se desprenden.

Cuando se toman las precauciones debidas, para impedir que las secreciones que encierran los gérmenes, se sequen y esparsan, lo único que se puede infectar son los alrededores del enfermo. Por ese motivo, resulta mucho más fácil aislar en una casa particular un enfermo de diphteria, que de viruela, escarlatina y sarampión. El gérmen sin embargo, subsiste mucho tiempo, y por falta de desinfección o debido a una desinfección deficiente, puede desarrollarse una epidemia.

Incubacion.—El periodo de incubación dura de uno a diez días.

Sintomas.—Malestar general; dolor de garganta, e inflamación en las glándulas del cuello. Siempre debe juzgarse sospechoso todo dolor de garganta que se presente acompañado de baja temperatura, sobre todo, si después que se forma la membrana, se sostiene baja la temperatura.

Temperatura.—La temperatura es irregular, pero muy rara vez sube a más de 103° F. Dura una semana o diez días en casos corrientes, y va desapareciendo por lisis.

Pulso.—El pulso es frecuente, y en casos graves, débil e irregular. Un pulso de menos de 60 ó de más de 120, índica debilidad cardiaca.

La garganta.—La garganta se pone al principio enrojecida, y lijeramente inflamada. A la terminación del primer día, se forma una membrana gris pálido que se va extendiendo con rapidéz, volviéndose gradualmente más gruesa y opaca. Si se arranca, sangra la garganta, y se reproduce la membrana. Al restablecerse el enfermo, la membrana se encrespa, por los bordes, y se desprende en escamas.

En casos laríngeos no se vé siempre la membrana, y aparte del malestar general, el temible crup diphterico puede ser el primer síntoma de la enfermedad. Esos casos son siempre más graves que los de diphteria de la faringe. Lo mismo sucede con la forma nasal. En esta última, el niño tiene catarro a la nariz, respira por la boca, estornuda, y tiene por la nariz una secreción fétida y clara que encierra el bacilo de Klebs-Löffler.

Las causas más frecuentes de las defunciones en los casos de diphteria, son la toxemia, asfixia, y deficiencia cardiaca.

La dispnea que es a veces muy aguda en los casos de diphteria, no es tan solo el resultado de obstrucción en el conducto respiratorio, sinó de la toxemia.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes son: deficiencia cardiaca, nefritis aguda, bronco-pneumonia y parálisis, particularmente de los músculos rectos del ojo, los músculos de la lengua, y los de la deglución. La regurgitación de la comida es el síntoma precursor de esto último y cuando se manifiesta, debe notificarse enseguida al Doctor.

Asistencia.—El aislamiento del enfermo debe mantenerse desde los primeros síntomas hasta que dos cultivos comprueben la ausencia del bacilo de Klebs-Löffler. Debe prestarse atención especial al pulso, porque la deficiencia cardiaca es una complicación muy frecuente. Las pulve-

rizaciones de la garganta deben llevarse a cabo con mucha constancia, porque mucho depende de ellas. Al pulverizar la garganta, la enfermera debe usar espejuelos para protejerse los ojos, y ponerse una banda de gasa floja sobre la boca y la nariz. Hay que administrar abundancia de agua y alimentos líquidos. A veces resulta muy difícil obligar al enfermo a tomar bastante alimento; pero es imprescindible, porque es muy necesario que el enfermo esté bien alimentado para que el organismo pueda contrarestar mejor los efectos tóxicos de la enfermedad. Si la garganta se cubre tanto de membrana, que hubiese peligro de asfixia, el Doctor introduce un tubo de intución; pero desde que se descubrió la antitoxina, ha disminuido mucho la necesidad de la intubación. La antitoxina se administra en la actualidad tan pronto como se hace el diagnóstico, y algunas veces se repite cada doce o veinte y cuatro horas. También se administra a todos aquellos que hayan estado expuestos al contagio de la enfermedad.

Cuando se dan los alimentos a las personas a las que se haya aplicado la intubación es necesario, a veces, colocarles la cabeza más baja que el cuerpo.

Cuando se asiste un individuo atacado de diphteria, deben protejerse todas las excoriaciones o cortadas que existan en la piel, porque una de las formas más graves de celulitis, es el resultado probable de la infección por el bacilo de Klebs-Löffler.

Pseudo-Diphteria

La pseudo-diphteria es una de las complicaciones frecuentes de la escarlatina y el sarampión. La lesión tiene casi el mismo aspecto que la verdadera diphteria pero no es tan adherente, y en muchos casos se limita a una tonsila. La temperatura es más elevada y la toxemia es menos que en la diphteria.

Esta enfermedad es producida por los estreptococci, o por bacilos muy semejantes a los bacilos de Klebs-Löffler, pero no por los mismos bacilos de Klebs-Löffler.

Dengue (Fiebre rompe-huesos)

Las causas específicas del dengue, no se conocen. Se presenta con más frecuencia en los climas del Sur, y tropicales.

INCUBACION.—El periodo de incubación dura de uno a cuatro días.

SINTOMAS.—Los síntomas del dengue en su periodo inicial son: Elevacion repentina de temperatura, 101° a 103° F., dolor intenso en los huesos, músculos, cabeza y ojos: una erupción lijera de caracter variable, acompañada con frecuencia de picazón intensa. La temperatura desciende al tercer día, y los demás síntomas se calman; pero la rigidez o tiesura de los músculos puede persistir durante algún tiempo.

Disenteria bacilar

La disenteria bacilar es una enfermedad de los intestinos altamente infecciosa, cuya causa activa es el bacilo de Shiga. Una de las formas de la enfermedad es la llamada *diarrea del verano de los niños.*

La enfermedad se presenta casi en todas partes, pero sobre todo entre los adultos es más frecuente en los paises tropicales. Se crée generalmente que la disenteria es una enfermedad propagada por el agua. Las causas que predisponen a contraer esta enfermedad, son: el tiempo de calor, las alrededores malsanos, y los alimentos en malas condiciones o inadecuados.

SINTOMAS.—Evacuaciones cortas y frecuentes, que contienen sangre, flemas y pus, y pocas materias fecales, dolor

y sensibilidad sobre el colón, tenesmo, y si la infección es intensa, temperatura muy elevada y gran postración. La toxemia es excesiva en casos agudos; y la muerte puede sobrevenir a los pocos días. Cuando el enfermo se restablece, la convalescencia se inicia en dos o tres semanas; pero en algunos casos, aunque los síntomas más graves desaparecen, o se animoran la diarrea y el tenesmo puede continuar algunos meses, y provocar una extenuación extrema, anemia, y otras complicaciones.

Asistencia.—Son muy importantes la tranquilidad, el aire puro y el aseo. Debe emplearse la misma desinfección que en casos de fiebre tifoidea. En casos de niños, conviene emplear servilletas de papel que pueden quemarse. Si se usan pañales de tela, una vez usados deben echarse en una solución desinfectante y después hervirse. Es indispensable observar el caracter de las deposiciones. Casi siempre se hacen lavados intestinales. Deben ponerse muy despacio, porque de lo contrario producen dolores extremos; y el agua debe tener una temperatura de 100 grados F. Si como sucede muchas veces, es preciso añadirle el agua nitrato de plata, es preciso emplear el agua destilada, porque la plata se liga con el cloruro de sódio que casi siempre está presente en el agua sin destilar, y forma un cloruro de plata insoluble. Durante el periodo agudo, el enfermo se sostiene generalmente a una dieta de leche Pasteurizada, a menos que no aparezcan coágulos en las deposiciones. Más adelante, los caldos constituyen la mayor parte de la dieta.

Erisipelas

La erisipela es una enfermedad producida por el estreptococcus erisipelatis. Se introduce en el cuerpo por las excoriaciones o heridas en la piel o membrana mucosa.

Incubacion.—El periodo de incubación varia de tres a catorce días.

Sintomas.—En casos agudos, se presenta generalmente un escalofrio seguida de una elevación de temperatura de 103 a 104 grados F., y los síntomas corrientes que generalmente acompañan todos los estados febriles. Los tejidos de la parte afectada, se enrojecen e inflaman, y hay una línea claramente marcada en torno de la región inflamada.

En casos de erisipelas faciales la inflamación generalmente se inicia sobre el puente de la nariz, o en torno de la boca. Puede extenderse sobre grandes regiones del cuerpo. Cuando ésto sucede, se designa la enfermedad con el nombre de erisipela migratoria. Estos casos se prolongan semanas enteras. En casos corrientes, la convalescencia se inicia a la terminación de una a dos semanas.

Complicaciones.—Las complicaciones son raras: pero algunas veces se presentan abcesos, endocarditis maligna, pneumonia, nefritis, y si se afecta la laringe, edema de la glotis.

Asistencia.—El riesgo de la infección se limita a las heridas y por lo tanto el aislamiento absoluto, no es necesario sinó cuando se trata de salas quirúrgicas y de obstetricia; pero deben quemarse todos los apósitos y vendajes súcios, una vez usados. La asistencia es la misma que exígen todos los casos de fiebre.

Gonorrea

La gonorrea es una infección aguda y virulenta, que ataca con frecuencia la membrana mucosa de la uretra, y los órganos relacionados anatómicamente con ella, aunque el asiento de la infección pueda encontrarse en los ojos y en otra parte del cuerpo.

Artritis gonorreica

La artritis gonorreica debe a la presencia de los gonococci en la coyunturas y articulaciones.

Sintomas.—Los síntomas se asemejan algo a los del reumatismo; pero la fiebre y síntomas constitucionales son muy lijeros, y la inflamación de las articulaciones rara vez se manifiesta al principio de la invasión. El flujo uretral debe observarse en esos casos, y las enfermeras deben desinfectarse escrupulosamente las manos después de asistir a los enfermos.

Vaginitis gonorreica

La membrana mucosa vaginal se enrojece, y se cubre de pápulas. Se presenta un flujo muy abundante, seroso al principio, pero que pronto se convierte en un pus espeso. Este estado es muy contagioso, y algunas veces se ha propagado con rapidez en toda la sala de un hospital. Los niños sobre todo son los más propensos a contraer la afección. Las enfermeras son casi siempre las responsables de que se propague dicha enfermedad en las salas del hospital porque ellas son las llamadas a notificar al Doctor la existencia del primer caso. Es de todo punto importante el aislamiento inmediato del enfermo, y la desinfección escrupulosa de todos los objetos que tengan contacto directo con ella, y de las manos siempre que toque al enfermo o cualquier objeto.

Hidrofobia (Rabia)

Todavia no se ha aislado el gérmen específico de la hidrofóbia; pero la toxina que desarrolla se extrae del centro nervioso y de las secreciones de los animales atacados de dicha enfermedad. El individuo contrae la enfermedad por medio de la inoculación con la saliva de los animales atacados que los muerden.

Incubacion.—El periodo de incubación es generalmente de seis semanas—pero a veces mucho más—cinco o seis meses.

Sintomas.—Se van iniciando gradualmente, caracterizados por dolor y congestión en la cicatriz, acompañados de gran depresión mental, irritabilidad, e hiperestesia de los sentidos. A este periodo le sigue el espasmódico, en que aumentan los síntomas nerviosos, y en que se provocan las convulsiones al tratar de tragar, o solo por los sonidos o las corrientes de aire. El dolor en los músculos laringeos es muy interso, lo mismo que la dispnea en algunos casos, la respiración espasmódica, y espuma en la boca debida a la secreción excesiva de saliva producida por el espasmo constante de las mandibulas. La temperatura varía, siendo subnormal en algunos casos, mientras que en otros, la fiebre solo sube a 100 o 102 grados F. A este periodo le sigue el de parálisis, caracterizado por que cesan los espasmos, y sobreviene la parálisis de los músculos y de los nervios sensitivos.

Prognostico.—Solo un cinco por ciento de los mordidos por perros rabiosos llegan a desarrollar la enfermedad. Cuando se desarrolla, los casos son casi siempre fatales. Las mordidas en las partes expuestas, como la cara y las manos son las más peligrosas. Cuando son en otras partes del cuerpo, la ropa absorbe cierta cantidad de la saliva y asi se disminuye el riesgo de la infección.

Tratamiento.—Siempre que sea posible, debe llevarse al enfermo a un instituto donde pueda inyectársele enseguida la antitoxina específica. Se requieren por lo menos dos semanas para que el virus inyectado por el perro se desarrolle, y si en ese intervalo de tiempo se le introduce la antitoxina en la sangre del enfermo, se pueden contrarestar y anular los efectos del virus, según vayan apareciendo. Si no se puede aplicar este tratamiento, debe cauterizarse la herida con ácido carbólico crudo, soda cáustica, una plancha caliente, aplicando una ventosa para que sangre la herida, y mantenerla abierta. Si la mordida es en un miembro, se coloca un vendaje ajustado por arriba de la

herida, hasta que se cauterize ésta última. No debe dejarse el vendaje más de 45 minutos.

Influenza

La influenza es una enfermedad infecciosa, aguda, producida por el bacilo de Pfeiffer.

INCUBACION.—El periodo de incubación es de dos a cuatro días.

SINTOMAS.—Los síntomas varían mucho en los distintos casos. Se presenta generalmente de repente. Puede haber un lijero escalofrio seguido de elevación en la temperatura. Hay intenso dolor en los músculos, sobre todo los de las piernas y región lumbar, coriza y catarro de la garganta y los bronquios, cuyas secreciones en cierran los gérmenes de la infección. En algunos casos predominan los síntomas nerviosos, tales como dolor de cabeza, postración y neuritis, mientras en otros los fenómenos son abdominales y gastro-intestinales.

TEMPERATURA.—La temperatura varia mucho según la gravedad del caso. En casos benignos, remite entre 100 y 102 grados, mientras en los casos agudos, se sostiene entre 103 y 104 grados F. Baja por lisis. El individuo se restablece de los ataques benignos, libres de complicaciones, en dos o tres semanas; pero durante algún tiempo más, se experimenta depresión y decaimiento, y las complicaciones y secuelas son frecuentes.

COMPLICACIONES.—Las complicaciones más frecuentes son: otitis media, bronquitis y pneumonia.

ASISTENCIA.—Es preciso llevar a cabo la misma desinfección que si se tratara de cualquier otra enfermedad infecciosa. La asistencia general es la misma que exige todo caso de fiebre.

Lepra

La lepra es una enfermedad crónica infecciosa producida por el bacillus lepræ. La infección se transmite por con-

tacto directo y por fómites. Los gérmenes se introducen en el organismo por las excoriaciones en la piel o en las membranas mucosas.

Hay dos tipos de la enfermedad: (1) lepra tuberculosa, caracterizada por la formación de nudillos tuberculares en la piel y la membrana mucosa, seguidos de ulceración, que algunas veces corroen tanto que resulta en la pérdida de los dedos de las manos y de los piés. (2) Lepra anestésica, en la que debido a la invasión de los troncos nerviosos por el bacilo, regiones de la piel se anestesían y los músculos de las extremidades se contraen y se atrofían.

Asistencia.—No hay riesgo de infección, si se protegen todas las excoriaciones que existan en las manos, y se desinfectan perfectamente después de asistir un enfermo, o de tocar cualquier objeto que haya tenido contacto con él. El enfermo debe mantenerse bien límpio, bien alimentado, y la mayor parte del tiempo al aire libre. Las úlceras deben tratarse como si fueran heridas.

Fiebre de Malta (Fiebre del Mediterraneo) (Fiebre Napolitana)

La fiebre de Malta es una enfermedad endémica aguda, producida por el *micrococcus melitensis*. Se presenta en las ciudades que están a orillas del Mediterraneo, y también en algunos países de clima caliente.

Incubacion.—El periodo de incubación varia de unos cuantos días a dos semanas.

Sintomas.—En un principio, la enfermedad se asemeja algo a la fiebre tifoidea con la diferencia de que es remitente. A las dos o tres semanas, la temperatura llega a ser normal, se sostiene asi dos o tres días, y va seguida de una recaida más aguda que la primera invasión. Se presenta acompañada de escalofrios frecuentes, una temperatura alta, intermitente, algunas veces acompañada de delirio, diarreas, debilidad extrema y tendencia de colapso. Este

periodo puede sostenerse cinco o seis semanas. Entonces, puede restablecerse el enfermo, o después de algunas semanas o hasta meses de convalescencia, presentarse otra nueva recaida.

Asistencia.—El tratamiento y asistencia general del enfermo son los mismos de la fiebre tifoidea.

Sarampión

Es indudable que el sarampión es el resultado de la infección por un germen; pero aún no se ha logrado aislar el organismo específico. Es muy contagioso, pero la infección es menos aguda y persistente que la de la fiebre escarlatina.

El sarampión es contagioso desde el principio hasta que cesa la descamación. La infección se propaga por la piel que se desprende, y por todas las secreciones sobre todo las de la boca y la nariz.

Incubacion.—El periodo de incubación es de diez a catorce días.

Sintomas.—El niño durante el periodo de incubación del sarampión se muestra generalmente febril y displicente. La invasión se caracteriza por la elevación gradual de temperatura, coriza, estornudos, tos, y una secreción clara por la nariz. Suelen presentarse también vómitos y náuseas.

Erupcion.—La erupción brota al cuarto día. Con frecuencia se observa primero en la membrana mucosa de la boca. Después aparece en la barba, frente, lados del cuello, cara y cuerpo. Consiste en pintas rojas, que tienden a formar manchas en forma de media luna, pero que no llegan a ser confluentes como en la fiebre escarlatina. La erupción persiste de dos a cinco días, y entonces se desvanece en cuanto a su aspecto, y la sustituye una descamación fina, que dura una semana o más.

Al presentarse la erupción, el enfermo se siente muy mal,

la lengua muy saburrosa, las tonsilas inflamadas, y la coriza peor. Estos síntomas desaparecen junto con la erupción, y cuando no se presentan complicaciones, la convalescencia es generalmente rápida.

Temperatura.—La temperatura se eleva de 102 a 104 grados el primer día. Remite de uno a dos grados durante los dos días siguientes. Vuelve a subir cuando brota la erupción y se sostiene elevada hasta que se disipa la erupción, entonces desciende, unas veces haciendo crisis y otras por lisis.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes son: bronco-pneumonia, laringitis, otitis media, conjunctivitis crónica, epistaxis fatal y púrpura.

Asistencia.—La asistencia general es la misma de las demas clases de fiebres. Se debe mantener al enfermo aislado desde los primeros síntomas hasta que cesa la descamación. El sarampión es altamente infeccioso sobre todo durante el periodo de incubación. Hay que prestar atención especial a los ojos. Es preciso protegerlos de la luz, y lavarlos con la frecuencia que sea necesario (si el Doctor no receta otra cosa, lo más eficaz es una solución de ácido bórico de 2 por ciento). No se debe permitir que el enfermo lea ni aún durante la convalescencia. Es preciso mantener siempre límpias la nariz, la boca y la garganta, porque la otitis media es casi siempre el resultado de negligencia en ese sentido. Se debe mantener el cuarto muy bien ventilado y a una temperatura igual de 68 grados F., evitando siempre las corrientes de aire, sobre todo durante la convalescencia. Un enfriamiento repentino de la piel, puede fácilmente producir una pneumoria o nefritis.

Sarampión alemán (Rubeola)

Se ignora la causa específica que produce esta erupción. Aunque se asemeja mucho al sarampión en ciertos puntos, no tiene relación patológica con él.

Incubacion.—El periodo de incubación es de diez a catorce días.

Sintomas.—El sarampión alemán se caracteriza por la inflamación de las glándulas linfáticas cervicales, y en algunas casos de las de los axilas e íngles. Los otros síntomas son muy semejantes a los del sarampión, pero más benignos.

Erupcion.—Hay dos tipos de erupción, uno algo parecido a la escarlatina, y el otro al sarampión corriente con la diferencia de que las pintas nunca toman la forma de media luna. El brote aparece al segundo día; primero detrás de las orejas y alrededor de la boca, desde donde se extiende al pecho y sobre todo el cuerpo. Persiste durante dos o tres días, y puede ser seguida de una descamación lijera.

Temperatura.—Si no se presenta más que una lijera inflamación de los linfáticos la temperatura muy pocas veces sube a más de 100 o 101 grados F., y rara vez se sostiene más de uno o dos días.

Asistencia.—Se debe mantener tranquilo al enfermo—aunque no tiene por necesidad que estar acostado—en una habitación a temperatura uniforme. Debe mantenerse aislado hasta que cesa la descamación, generalmente de diez a catorce días. Una vez restablecido el enfermo, no se necesita más desinfección que la ventilación completa de la habitación, y la desinfección de la ropa, y todos los utensilios que se hayan utilizado en su asistencia.

Meningitis. Meningitis cerebro-espinal (Spotted Fever)

Es una enfermedad infecciosa, producida por el meningococcus o diplococcus intracellularis. Una de sus características es la inflamación de las meníngeas cerebrales y espinales.

Causas que predisponen.—Las causas que predisponen a contraer la meningitis, son otras enfermedades como la

diphteria, influenza, sarampión, pneumonia, debilidad general y enfriamientos.

Incubacion.—El periodo de incubación es muy variable.

Sintomas.—Casi siempre la enfermedad se presenta de repente, precedida de escalofrios o convulsiones, seguidas de elevación de temperatura, dolor de cabeza intenso, vómitos violentos, fotofobia, y estrabismo. Hay a veces delirio, aún desde el principio de la enfermedad. El enfermo puede mostrarse muy intranquilo, lanzando a intervalos el grito agudo típico de la enfermedad. Los músculos del cuello se ponen rigidos, produciendo la contracción de la cabeza. El enfermo a veces se acuesta con los muslos encogidos, de manera que forman un ángulo recto con el tronco, y no se le pueden estirar las piernas. A este síntoma se le dá el nombre de *signo de Kernig*. Casi siempre hay hiperestésia de la piel y de los músculos. Las convulsiones se presentan durante cualquier periodo de la enfermedad. Las petequias y herpes son frecuentes y a veces la púrpura general. El diagnóstico se confirma encontrando el gérmen específico contenido en el fluido cerebro espinal que se obtiene por medio de la punción lumbar.

Temperatura.—La temperatura varia mucho en los distintos tipos de la enfermedad. Su curso es muy irregular. En casos benignos, hay poca elevación de temperatura y los otros síntomas son también muy lijeros. El enfermo generalmente se restablece en pocos días. En casos abortivos, los primeros síntomas son semejantes a los de los casos graves; pero desaparecen repentinamente en pocos días. En casos intermitentes, la temperatura desciende periódicamente y otros síntomas se mitigan; pero la mejoria solo dura unas pocas horas o días. Los casos crónicos algunas veces persisten meses enteros, con pequeños aumentos y remisiones. El enfermo puede estar constantemente intranquilo, o en estado semi comatoso. Esos casos son casi siempre fatales. Los casos malignos

terminan fatalmente en el intervalo de doce horas a tres días, siendo producida la muerte por la toxemia.

Complicaciones y secuelas.—Las complicaciones más frecuentes son la pneumonia, pleuresia, endocarditis, pericarditis, otitis media, inflamación del nervio auditivo seguido de sordera, inflamación del nervio óptico, seguido de ceguera, parálisis de alguna parte del cuerpo, y debilidad mental. En los niños, se detiene el crecimiento, y la hidrocefalia crónica puede presentarse algunas semanas después de la convalescencia.

Otras formas de meningitis.—Las más corrientes son: meningitis purulenta, en la que la inflamación se debe generalmente a la infección del oído medio, mastoiditis, etc.; y la meningitis tuberculosa producida por el bacilo tuberculoso.

Asistencia.—Debe mantenerse tranquilo al enfermo en una habitación obscura y fresca a 65 grados F. Deben desinfectarse todas las secreciones de la boca y la nariz, y sustituirse los pañuelos por pedazos de gasa que pueden quemarse después que se usen. La alimentación que con frecuencia tiene que hacerse por el conducto nasal, es de suma importancia.

Paperas (Parotiditis infecciosa)

Se ignora cual es la causa específica de las paperas. Es contagiosa desde el principio hasta que desaparece por completo la hinchazón, y en algunos casos, algún tiempo más.

Incubacion.—El periodo de incubación es de dos a tres semanas.

Sintomas.—Los síntomas son: dolor de cabeza, náuseas, dolor que aumenta si se come cualquier cosa ácida, e inflamación de las glándulas parótidas, precisamente debajo y delante de las orejas.

Temperatura.—En casos benignos, la temperatura varia entre 100 y 102 grados F.; en casos agudos, puede elevarse hasta 105 grados F.

Cuando no se presentan complicaciones, se restablece generalmente el enfermo en una semana o diez días.

Complicaciones.—Dolor de oído, otitis media. Algunas veces se afectan los órganos generativos. En algunos casos se ha presentado meningitis y también supuración de las glándulas parótidas, pero estas tres últimas complicaciones son muy raras.

Asistencia.—Debe mantenerse al enfermo aislado y en la cama hasta que la temperatura sea normal, y baje la inflamación o desaparezca. Es de suma importancia asear la boca con frecuencia, porque la mayoria de los casos de otitis media son debidos a negligencia en ese sentido.

Peste

La causa específica de la peste, es el bacillus pestis. Se encuentra en los bubones, orina, heces, y sangre. Con frecuencia se encuentra también en la tierra en los países en que es endémica. La enfermedad ataca a los animales de baja especie como los ratones, y tanto ellos como las moscas y las pulgas son los medios que la propagan. Puede contraerse a través de los conductos respiratorios, y alimenticios, pero la causa más comun de la infección es por medio de la inoculación.

Causas que predisponen.—Las causas que predisponen el individuo a contraer la enfermedad son: la dieta, el hacinamiento, y la falta de alimentación adecuada.

Incubacion.—El periodo de incubación es de tres a siete días.

Variedades.—Hay tres variedades de la enfermedad: la bubónica, la pneumónica y la septicémica.

La bubonica.—La forma bubónica es la más frecuente;

se llama asi, por la inflamación de las glándulas característica de dicha forma, a las que se le designa con el nombre de bubones.

Síntomas.—Se inicia de repente. Empieza por un escalofrio seguido de fiebre de 102 a 106 grados F., y leucocitosis. La postración es marcada. Los bubones se presentan del segundo al quinto día. Las glándulas inguinales, femorales y axilares, son las que generalmente se afectan. Estos bubones pueden reblandecerse y resolverse, pueden supurar y rasgar la piel, o pueden gangrenarse. Las hemorragias subcutáneas son frecuentes, y semejan pequeñas pintas negras. Antiguamente a estas marcas se les llamaba pintas de la peste, y a la enfermedad la muerte negra.

La temperatura.—La fiebre remite al aparecer los bubones, pero pronto vuelve a subir y se sostiene alta por espacio de una semana, últimamente descendiendo por lisis.

Pronóstico.—La mortalidad es de 50 por ciento.

La forma pneumonica.—En la forma pneumónica hay bronco-pneumonia y el bacilo se encuentra en los esputos.

Pronóstico.—La mortalidad es de 95 por ciento.

Forma septicemica.—En la forma septicémica el enfermo se intocica de tal modo con la infección que muere ántes de que se presenten los bubones.

Asistencia.—A menos que los bubones no supuren, es preciso abrirlos. El tratamiento es el mismo de cualquier herida abierta. Son de suma importancia el aislamiento más severo, el aseo y el aire puro. Los síntomas febriles se tratan como cualquier otra fiebre. Hay que tener presente la tendencia que siempre existe al colapso y atacarlo a los primeros síntomas.

Pneumonia

Naturaleza.—La pneumonia es una inflamación aguda de los pulmones.

Causa.—El *micrococcus lanceolatus* también llamado

pneumococcus, es la causa que produce lo que se llama verdadera *pneumonia lobular;* pero la inflamación de los pulmones, pneumonia, puede ser producida por una variedad de gérmenes.

Micrococcus lanceolatus.—Este micro-organismo se encuentra constantemente en la boca de los individuos aún en estado de salud perfecta, y en la actualidad se le considera el gérmen de muchas otras afecciones además de la pneumonia lobar, a saber: pneumonia lobular, pleuresia, pericarditis, endocarditis, peritonitis, y septicémia.

Causas que predisponen al individuo a contraer la pneumonia.—El pneumococcus se encuentra constantemente en la boca esperando la ocasión propicia para actuar y desarrollarse, la que se le presenta cuando el organismo se debilita por la enfermedad, falta de nutrición o vejez. La pneumonia es una complicación frecuente de otras enfermedades y en muchos casos es lo que produce la muerte de niños mal alimentados y de los viejos. Cuando la pneumonia complica otras enfermedades, y es la causa de la muerte del enfermo. se le llama *pneumonia terminal.* Las otras causas que predisponen a la enfermedad son todas aquellas que tienden a producir irritación de los pulmones v gr: accidentes al pecho, pneumonia traumatica, embolia de los pulmones, pneumonia embólica, inhalación de gas incluyendo los anestésicos, o la inspiración de fluido o vómitos en la pneumonia por inhalación pulmonar; congestión de los pulmones debida a un enfriamiento del cuerpo. La tercera causa que también predispone, es la circulación deficiente de la sangre en el pulmón-pneumonia hipostática. Esta forma de pneumonia es la que se presenta con frecuencia cuando las personas de edad o que padecen una afección cardiaca están demasiado tiempo acostados en la misma posición.

Estado de los pulmones en la pneumonia.—El pulmón presenta durante la pneumonia, cuatro estados distintos

a los que se dá el nombre de *periodos*. En el primer periodo, llamado de *infarto*, existe una congestión de sangre en los capilares de la parte afectada del pulmón. Según va en aumento este estado, el suero, los corpúsculos rojos y la fibrina, van filtrando de los capilares y penetrando en las células respiratorias, de manera que esta parte del pulmón pierde su índole esponjosa, y asume una consistencia tan sólida, que algunas veces toma el aspecto del hígado, y asume un color rojo vivo. A este estado se le dá el nombre de *hepatización roja*—del griego *hepar*—el hígado. Los fagocitos pronto se acumulan en tan gran cantidad en la región inflamada, que toma esta un color gris, y al tiempo en que el pulmón se mantiene en este estado, se le llama *periodo de hepatización gris*. A éste le sigue el periodo llamado *resolutivo*, durante el que muchos de los corpúsculos blancos se rompen en su lucha con las bactérias, dejando libre un fermento que contienen el cual produce la liquefacción de la substáncia sólida contenida en las células respiratorias. El líquido que resulta es absorbido y arrastrado por la sangre.

Pneumonia lobar

Se dá ese nombre a esta forma de pneumonia, porque en el proceso inflamatorio se ve envuelto, por lo menos, uno de los lóbulos del pulmón. Cuando, como suele suceder en algunos casos, se consolida uno de los lóbulos o los lóbulos de ambos pulmones, se le dá el nombre de *pneumonia lobar doble*. Algunas veces según se resuelve un lóbulo se consolida otro, y a éste estado se le llama *pneumonia migratoria*.

Para determinar cual ha de ser el resultado de la enfermedad, no es tan importante la extensión de región del pulmón que se consolide, sinó el grado de toxemia, producido por las tóxinas bacteriales, y la facilidad con que se desarrollen las substáncias antitóxicas que están llamadas a

contrarestar la acción de dichas tóxinas. En los casos de infección aguda por el pneumococcus, la cantidad de toxemia es excesiva, y su efecto sobre el corazón tan nocivo, que con frecuencia ocasiona la insuficiencia cardiaca.

Sintomas.—La enfermedad generalmente se presenta de repente, y se manifiesta por un escalofrio severo, seguido de una elevación de temperatura de 104 a 105 grados F., respiración rápida, y tos acompañada de dolor. El rostro se enrojece, sobre todo las mejillas, las narices se dilatan a cada inspiración, y se presentan herpes especialmente en torno de los labios.

Esputos.—La condición de los esputos es de gran valor para hacer el diagnóstico de la enfermedad. Durante el primer periodo es un líquido seroso y espumoso mezclado con mucosidades. Pero en el segundo periodo es pegajoso en extremo con estrias sanguinolentas. A veces toma un tinto rojo parduzco—esputo color de jugo de ciruela. Este es un síntoma muy grave. Cuando empieza a resolverse, la espectoración deja de ser sanguinolenta y es al principio más abundante y después va disminuyendo gradualmente.

Temperatura.—La temperatura sube después del primer escalofrio, a 104 a 105 grados F., y se sostiene allí con muy lijera remisión hasta que se resuelve la enfermedad. Esto sucede casi siempre al tercero, quinto, séptimo o noveno día. En la mayoria de los casos hace crisis, y después cede, pero de vez en cuando baja por lisis; tardándose tres o cuatro días para llegar al grado normal. Si se sostiene muy elevada durante un periodo de tiempo mucho mayor, es debido a complicaciones o a una resolución muy demorada.

Pulso.—En la pneumonia el pulso es lleno y rebotante, fluctuando de 96 a 120 o 140 pulsaciones. No existe quizás ninguna enfermedad en que sea más importante observar antentamente el pulso, porque muchas veces sobreviene la muerte debido a debilidad cardiaca.

Respiracion.—Las respiraciones son superficiales y rápidas, siempre acompañadas más o menos de dispnea. Son síntomas muy graves la cianosis y el aumento en las respiraciones.

Leucocitosis.—La leucocitosis es elevada—de 25,000 a 35,000.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes de la pneumonia son: la timpanitis, pleuresia, endocarditis, pericarditis, edema del pulmón, y en los enfermos de alcoholismo, delirium tremens.

Secuelas.—Las más frecuentes son: empiema, abceso del pulmón, y gangrena del pulmón.

Bronco-pneumonia

Esta forma de pneumonia se llama asi porque casi siempre es secundaria a una bronquitis aguda. Se le dá también el nombre de pneumonia lobular, porque no se ve envuelto todo el lóbulo del pulmón como en la pneumonia lobar, sinó que solo exísten grupos separados de alveolos en un lóbulo o lóbulos. La causa que la produce puede se el pneumococcus, pero la misma frecuencia puede ser cualquier otra forma de bactéria.

Es una enfermedad muy frecuente en la infancia y la vejez.

Temperatura.—La temperatura se mantiene constantemente elevada, pero sujeta a grandes fluctuaciones diarias. Con frecuencia cae por lisis.

Pulso.—El pulso es generalmente muy rápido, 150 o más por minuto.

Tos y expectoracion.—La tos es generalmente pertinaz y violenta. Cuando se trata de un niño puede a veces aliviarse acostando al niño boca abajo, de modo que las flemas se desprendan y salgan por la boca. Un niño no sabe expectorar hasta que no tiene más de tres años.

Secuelas.—Son frecuentes las complicaciones tales como, abceso del pulmón, y gangrena.

Asistencia.—Hay pocas enfermedades que exijan una asistencia tan esmerada como la pneumonia. En primer lugar, es necesario tomar todas las medidas posibles para limitar los movimientos del enfermo y poder de ese modo conservarle las fuerzas, y darle al corazón el menor trabajo posible. Por consiguiente. al moverlo y volverlo debe evitarse que haga ningún esfuerzo por ayudarse. Con esa idea, es preciso adivinarle las necesidades y satisfacerlas, por ejemplo, si tiene sed, alcanzarle el vaso de agua y sujetarlo mientras bebe, y no permitir que estire la mano para cojerlo, ni que se límpie las flemas de los labios, después de un acceso de tos. No debe permitirse que hable mucho, ni que reciba visitas sin permiso del Doctor. Hay que tener al enfermo en observación por si se manifiestan síntomas de delirio, y por lo tanto no permitir que se exite por ningún motivo. Como la sujeción cualquiera que sea tiende a producir gran excitación, debe evitarse lo más posible, y si fuera indispensable, aplicarla de manera que no se ejerza presión alguna sobre los movimientos del pecho.

La timpanitis es una de las complicaciones más graves de la pneumonia porque influye en la acción cardiaca; por lo tanto debe notificarse el primer síntoma que se observe. Para aliviar este estado se aplican con frecuencia fomentos calientes al abdómen y se introduce el tubo rectal. Al hacerlo, siempre debe colocarse la extremidad que queda fuera sobre un orinal porque es probable que junto con los gases se expulse materia fecal.

Otra de las complicaciones graves y frecuentes es el edema de los pulmones, lo que exije tratamiento inmediato. Se manifiesta por medio de sonidos fuertes y húmedos en la respiración, y por la cianosis que va gradualmente en aumento. Cualquier síntoma sospechoso debe notificarse

en seguida, y preparar las ventosas o cualquier otra forma de tratamiento que el Doctor encargado del caso, tenga a bien indicar.

Otro síntoma que hay que vigilar es la insuficiencia cardiaca. En casos particulares, la enfermera debe ponerse préviamente de acuerdo con el Doctor, para saber los estimulantes que conviene administrar en esos casos. Si es en el hospital, mientras espera la llegada del Doctor, debe preparar la jeringuilla hipodérmica y los estimulantes que puedan necesitarse. La debilidad cardiaca casi siempre se debe a que el enfermo se sienta en la cama, o hace algún esfuerzo superior a sus fuerzas.

En la actualidad, se emplea mucho el tratamiento al aire libre para combatir la pneumonia. Este tratamiento se describe en la página 715. Cuando por el estado del tiempo, se hace necesario envolver al enfermo, según se describe, hay que tomar precauciones para no restringir la respiración. Esto puede evitarse colocando un marco o bastidor arriba del pecho.

El descenso rápido de temperatura que generalmente indica la crisis en la pneumonia va generalmente acompañado de resultados alarmantes, y para evitarlos es preciso cubrirlo con una frazada, y colocarla una bolsa de agua caliente a los piés, en el momento preciso en que empieze a descender la temperatura. Al asistir un enfermo atacado de pneumonia, debe recordarse que es una enfermedad altamente infecciosa, sobre todo cuando ha sido producida por el pneumococcus, y que como este gérmen está contenido en los esputos deben hacerse desaparecer en debida forma. Deben utilizarse pañuelos de gasa o de papel, y destruirlos de la manera y forma que se indica al principio de este Capítulo. Como el Doctor desea examinar una muestra de esputo diaria debe conservarse en la escupidera destinada al efecto. Si éstas no pueden destruirse o quemarse enseguida, deben desinfectarse escrupulosamente

hirviéndolas si fuese preciso. Cuando un enfermo delira, resulta a veces imposible evitar que espectore sobre los objetos que tiene a su alrededor. Para evitar que dichos objetos se ensucien de esa manera, se puede colocar un pedazo de gasa a la cabecera y costados de la cama a alguna distancia sobre la cabeza del enfermo.

Poliomielitis (anterior aguda)

Esta enfermedad llamada también *parálisis infantil*, se presenta con más frecuencia en los niños menores de tres años, muy raras veces después de la pubertad. Como el nombre implica es una inflamación de la región anterior o del frente de la materia gris del cordón espinal. Aunque no se ha descubierto el micro-organismo que la produce, la enfermedad se ha presentado con tanta frecuencia en forma epidémica, que es opinión general actualmente que es producida por la infección de un gérmen. La enfermedad se presenta casi siempre de repente, y se inicia con un fiebre muy alta o convulsiones seguidas de parálisis en una o más de las extremidades. Los primeros síntomas cesan en pocos días, y sometido el enfermo al tratamiento debido, la parálisis disminuye; pero muy raras veces se restablece por completo.

Los puntos esenciales del tratamiento son: el masage y el ejercicio del miembro por medio de la electricidad, y además tratando por todos los medios posibles que el niño esté en buen estado general de salud y bien alimentado.

Escarlatina

Se desconoce la causa específica de la escarlatina. Algunas opiniones autorizadas sostienen que es una infección por estreptococcus, porque generalmente se presentan complicaciones debidas a estos organismos; pero otros opinan que la causa de la enfermedad es un protozoario

que se ha aislado en las escamas de la piel que se desprenden con la descamación. La infección parece encerrarse en la piel que se descama, y en todas las secreciones, sobre todo, las de la nariz y la garganta y es muy difícil destruirla.

INCUBACION.—El periodo de incubación varia de uno a diez días.

SINTOMAS.—Se inicia de repente. Los niños muy pequeños tienen convulsiones; los mayores y los adultos, escalofrios. En otros casos, los síntomas secundarios, como vómitos, dolor de garganta, dolor de cabeza y fiebre de 103 a 105 grados F. se manifiesten enseguida.

ERUPCION.—La erupción que brota a las diez y ocho o treinta y seis horas se presenta primero en el cuello, pecho, y espalda, y después se extiende con rapidez por todo el cuerpo y la parte superior de la cara. La erupción de la escarlatina casi nunca se presenta en la barba ni en torno de la boca. Sin embargo con mucha frecuencia forma grandes manchas rojas en la faringe. La erupción consta al principio de pintas rojo pálido; que si se cruzan con la uña, dejan una línea blanca que tarda un minuto o dos en desaparecer. A las pocas horas se hace confluente, y presenta una superficie roja, uniforme, que continua de cuatro a cinco días. A la terminación de ese periodo de tiempo se desvanece y pocos días después se presenta la descamación que dura de una a siete semanas.

LA LENGUA.—El aspecto de la lengua sirve de guia para el diagnóstico de la escarlatina. Al principio se pone blanca y saburrosa; pero un día o dos después se pone intensamente roja, y las papilas muy inflamadas, presentando lo que se llama *strawberry tongue* (lengua de fresa).

LA GARGANTA.—La garganta se inflama y a veces se úlcera. Una falsa membrana semejante a la de la diphteria cubre las amígdalas, pero si el enfermo no tiene realmente diphteria, no se encontrara en ella el bacilo de Klebs-Löffler.

Temperatura.—La temperatura sube el primer día a 104 o 105 grados F. Se sostiene elevada tres o cuatro días y desciende por lisis.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes son: edema de la glotis, supuración de los ganglios linfáticos del cuello, adenitis, celulitis del cuello, otitis media supurada, endocarditis aguda, nefritis y artritis.

Secuelas. — Las secuelas más frecuentes son: endocarditis crónica, nefritis crónica, sordera, parálisis y ceguera.

Pronostico.—Los niños saludables, si están bien asistidos, generalmente se restablecen, pero pueden quedar secuelas.

Inmunidad.—Un ataque de la enfermedad generalmente hace inmune al individuo.

Indole de la descamacion.—La descamación propia de la escarlatina se distingue de las otras enfermedades en que la epidermis se puede arrancar en tiras.

Asistencia.—El tratamiento general es el mismo de todas las afecciones febriles. La habitación debe mantenerse bien ventilada; pero libre de corrientes de aire y a una temperatura igual, de 68 grados F. La orina debe siempre medirse y cualquier cambio que se observe en su cantidad o aspecto, notificarse enseguida el Doctor. Es muy importante el cuidado de la boca y la garganta. Después que se inicia la descamación, se debe untar alguna grasa al cuerpo diariamente, para evitar que las partículas de piel se rieguen y esparsan la infección. Debe observarse el aislamiento más completo desde que se tiene la primera sospecha de la enfermedad. Este aislamiento debe mantenerse, por lo menos, dos meses. Una vez dado de alta, todos los juguetes, o libros usados por el enfermo, y cualquier objeto que haya permanecido en la habitación durante la enfermedad y que no pueda desinfectarse perfectamente, debe destruirse.

Enfermedades sépticas

Septicemia.—La septicémia es una enfermedad producida por cierta especie de bactéria, que se introduce en el organismo por las heridas o excoriaciones de la piel o membranas mucosas. Ocasionan la supuración de los tejidos, y la formación de tóxinas que una vez absorbidas por la sangre o la linfa, envenenan el organismo. El útero, después del parto o el aborto, es el asiento frecuente de dicha infección. La septicémia también es frecuente en algunos estados supuratorios de cualquier órgano del cuerpo. Los micro-organismos que están más intimamente relacionados con este estado son los estreptococcus y estafilococcus de la supuración, y algunas veces los pneumococcus, meningococcus, gonococcus, etc.

Síntomas.—En el intervalo de doce horas a dos o tres días después de la infección, se presenta un escalofrio y la temperatura se eleva a 104 o 105 grados F. Al mismo tiempo hay dolor de cabeza, náuseas, anorexia y todos los demás síntomas propios de los estados febriles. La leucocitosis es muy pronunciada. En casos benignos propiamente tratados los síntomas desaparecen en pocos días. En casos graves, la enfermedad asume los caracteres tíficos. La mente puede permanecer clara, o verse la fiebre acompañada de delirio. La temperatura se sostiene elevada, la superficie de la piel, se pone a veces fría, y cubierta de trasudación, la cianosis es muy marcada, y la cara contraida y desfigurada. Se disminuye la secreción de la herida, pero los tejidos tienen un color parduzco, y un olor fétido. En casos de septicémia puerperal los loquios tienen un olor extremadamente fétido. En la septicémia consecuente a una enfermedad supuratoria, de cualquier órgano, los síntomas son casi los mismos, pero generalmente se presentan con más lentitud; la temperatura es irregular, y hay una serie continua de escalofrios, fiebre y sudores.

Algunas veces brotan ciertas erupciones como el eritema y petequias.

Asistencia.—El tratamiento es el mismo que él de los casos quirúrgicos y febriles. Si el enfermo se restablece, la convalescencia es casi siempre muy lenta y fatigosa. Durante ese periodo los puntos más esenciales de la asistencia son el aire puro y la buena alimentación.

Piemia.—La piemia es producida por los mismos organismos que la septicémia, pero debido a que las bactérias se introducen en las venas se forman coágulos, y se producen embolias. Los émbolos siendo sépticos, destruyen y forman cavidades de abcesos donde quiera que se alojan. La formación de un abceso generalmente se manifiesta por un escalofrio. Este puede sobrevenir diariamente o con más frecuencia. La temperatura baja ántes del escalofrio, sube mientras dura éste, llegando algunas veces a 107 grados F. Los demás síntomas son los de la septicémia bien marcados. El prognóstico es muy malo, y sobreviene casi siempre la muerte a los pocos días.

Viruela (Variola)

Se supone que el gérmen específico de la viruela sea un protozoario. Es una enfermedad altamente contagiosa y virulenta en extremo, caracterizada por fiebre alta y una erupción tipica.

Incubacion.—El periodo de incubación es de una a tres semanas, generalmente doce días.

Sintomas.—Las síntomas son: una fiebre muy intensa repentina, de 103 a 105 grados F., que puede o no ser precedida de un escalofrio o de una convulsión en los niños; dolor de cabeza agudo, dolor intenso en la región lumbar y las extremidades, vómitos y a veces delirio.

Erupcion.—La erupción propiamente dicha brota al tercer día, pero a veces va precedida de una roseola inicial muy semejante a la de la escarlatina.

La erupción típica tiene cinco periodos—la mácula, la vesicula, la pústula, la costra y la cicatriz. Cada uno de los dos primeros periodos dura tres días. 1. Se siente al tacto un bulto duro y pequeño debajo de la piel. 2. Una vesícula se forma sobre la piel. 3. El fluido seroso de la vesícula se convierte en pus. La duración de este tercer periodo depende de la índole de la enfermedad. Va seguido de la formación de un costra sobre cada vesícula, cuya índole depende también de la naturaleza o intensidad de la enfermedad. En casos benignos, tienen la forma de pequeñas escamas lijeras, mientras que en otros, las costras son muy gruesas y dejan un pequeño hueco cuando se desprenden, lo que sucede generalmente a la tercera o cuarta semana. Debido al tratamiento eficaz que se aplica en la actualidad, la cicatriz no es tan honda ni tan permanente como ántes. Durante el periodo de la erupción, se siente ardor y picazón en la piel.

La erupción se clasifica según su caracter, en *discreta*, *confluente*, o *hemorrágica*. En la primera, las pústulas se mantienen separadas y se secan a los trece o quince días. En el tipo confluente las pústulas son mayores y se unen unas a otras. La inflamación en torno de ellas es más marcada, que en el tipo discreto, y hay mayor ardor y picazón. El enfermo con frecuencia muere de sépsis a los pocos días. Si sobrevive, las pústulas se secan durante la tercer semana, y las costras se desprenden a la cuarta. Hay dos variedades del tipo hemorrágico, conocidas por:

1. Púrpura variolosa. Desde el principio es grave, sangran todas las membranas mucosas y el enfermo muere muchas veces ántes de que brote la erupción.

2. Variola pustulosa hemorrágica. La erupción es del tipo confluente, acompañada de hemorragia en las pústulas. Estos casos muy raras veces se salvan.

TEMPERATURA.—La temperatura sube con rapidéz des-

pués del escalofrio con que se inicia a 103 o 105 grados F., y se mantiene alta hasta que brota la erupción. Entonces baja manteniéndose asi (99 a 101 grados F.), hasta que se forman las pústulas, entonces vuelve a subir y sigue gradualmente subiendo hasta que alcanza el maximum el noveno día. En los casos benignos, empieza entonces a bajar por lisis, pero en los casos graves se sostiene alta algunos días más. La leucocitosis es elevada.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes son: la septicémia, piémia, empiema, miocarditis, nefritis, faringitis, abcesos y celulitis de la piel y de los tejidos subcutáneos.

Varioloides.—La varioloide es una forma benigna de la viruela, que ataca a los que están vacunados. La invasión es la misma de la viruela, pero los síntomas son todos benignos.

Vacuna (Véase el Capítulo XXII).—La vacunación debe llevarse a cabo en la infancia, otra vez a los siete años; en la juventud; y durante las epidemias o después de exponerse al contagio de la viruela, cuando han trascurrido de cinco a siete años de la última vacunación.

Asistencia.—Debe observarse el aislamiento más estricto desde el comienzo de la enfermedad hasta que se desprende la última costra. El pus de las pústulas debe limpiarse con algodones mojados en desinfectantes. La picazón se alivia mucho lavando las pústulas con frecuencia con un desinfectante y mojando las costras con aceite o vaselina. Para evitar que se formen hoyos, no debe permitirse que se rasque el enfermo. Esto se logra poniéndole guantes, y amarrándole las muñecas de manera que no pueda llevarse las manos a la cara, y cubriéndole el rostro con hilas. Estas hilas deben mantenerse siempre húmedas en una solución o untura antiséptica.

Deben lavarse bien los ojos y la boca cada dos horas, como en todas las enfermedades contagiosas, enjuagando

siempre la boca después de los alimentos. Son muy importantes el aire puro y la limpieza.

Sífilis

La sífilis es una enfermedad crónica constitucional producida por el *espirocheta pallidum*. Es una enfermedad muy difícil de curar, y que invade todos, o cualquier órgano del cuerpo.

Puede ser congénita o adquirida. Cuando la enfermedad es heredada, los síntomas pueden presentarse inmediatamente después de nacida la criatura; pero casi siempre se manifiestan el segundo mes. El craneo presenta eminencias frontales prominentes, y espesor en torno de la parte anterior de la fontanela. Se presenta una erupción, casi siempre de caracter eritematoso, pero en algunos casos papulosa o pustuloso. Se forman úlceras en las membranas mucosas. Hay una secreción más o menos purulenta de la nariz, ojos, y oídos y en las niñas, de la vagina. El niño o niña tiene cataro invariablemente, está delgado, demacrado y envejecido. Durante este periodo puede contagiar a los demás.

Cuando esos niños viven se vuelven casi siempre epilépticos, idiotas, o hidrocéfalos. Cuando aparecen los dientes permanentes, los incisivos superiores centrales son pequeños, cónicos y con muescas en el borde (dientes de Hutchinson). Generalmente hay queratitis, iritis, y sordera. Pueden formarse flemones en las visceras, y nodos periósticos en los huesos largos.

La sífilis puede contraerse por contacto directo con el que la padece, o usando la ropa, fuentes o untesilios utilizados por los enfermos, sin estar préviamente desinfectados. La enfermedad es infecciosa en los periodos primarios y secundarios. El gérmen está en la sangre, y en las sececiónes de las úlceras y placas mucosas, que por lo tanto,

son la causa de la infección. Las enfermeras en cargadas de la asistencia de casos de obstetricia o ginecológia complicados con sífilis, están más expuestas a contraer la enfermedad si no ejercen el cuidado más escrupuloso.

Incubacion.—El periodo de incubación es de tres semanas.

Sintomas.—Periodos. Hay tres periodos distintos en la enfermedad. En el primer periodo y en el punto preciso en que el gérmen se introduce en el cuerpo, se presenta un bulto pequeño y duro que pronto se úlcera. Más tarde se sana, aunque con lentitud, pero queda una cicatriz permanente. A esta úlcera se le dá el nombre de *lesión inicial*, y otras veces se le llama *chancro*, o *úlcera primaria*. Muchas veces durante este periodo no se presentan síntomas constitucionales; pero algunas veces, se inflaman los ganglios sobre todo los inguinales.

El segundo periodo empieza de seis a doce semanas después de presentarse la lesión inicial; puede continuar algunas semanas o de dos a tres años. Lo caracterizan erupciones de distintos tipos, placas mucosas, sobre las membranas mucosas de la boca, nariz, vulva y ano, y algunos síntomas constitucionales como una fiebre lijera, malestar general, dolor de cabeza, trastornos del aparato digestivo, anemia, iritis (y otros estados inflamatórios de los ojos), otitis média, sordera, dolor de huesos, sobre todo por la noche, y caida del cabello.

El periodo tercero o terciario, no se presenta siempre después que se calma el segundo; y con el tratamiento conveniente muchas veces puede evitarse. Durante este periodo pueden presentarse algunas afecciones cutáneas. De éstas, las más corrientes son los papilomas y úlceras indolentes, cubiertas de costras escamosas que después que sanan dejan cicatrices profundas. En este periodo terciario no hay más riesgo de contagio que la infección que puede contraerse de la secreción de dichas úlceras.

En cualquier parte del cuerpo pueden presentarse gomas sifilíticos. Nodos periósticos se forman en los huesos largos sobre todo en la espinilla. Los huesos de la nariz pueden gangrenarse produciendo el hundimiento del puente de la nariz. Puede haber también ulceración y gangrena de los cartílagos laríngeos, y las cuerdas vocales, acompañada de la perforación del paladar duro o blanda.

Asistencia.—Durante los periodos contagiosos debe llevarse a cabo la desinfección acostumbrada en todas las enfermedades contagiosas, y las enfermeras deben observar cuidados especiales con las manos. Generalmente se contrae la infección por descuido en ese sentido. Deben usarse guantes de goma al dar las unturas, hacer las curas, lavados, etc. En el tratamiento de la sífilis las drogas que con más frecuencia se emplean y de uso más indicado, son el mercurio yoduro de potásio, y arsénico. El preparado de arsénico que se emplea es el llamado *salvarsán* y 606, este último indicando el número de experimentos que se han llevado a cabo tratando de encontrar el medio de administrar el arsénico en dosis bastante grandes para matar el espirocheta sin matar al paciente. El salvarsán generalmente se administra por los mismos médios que la hipodermoclisis, pudiendo inyectar el fluido en una vena, el tejido subcutáneo o los músculos.

Tétanos

La causa específica del tétano es el *bacillus tetani*, que se introduce en el organismo por médio de las heridas o escoriaciones en la piel y membranas mucosas. El gérmen es un habitante natural de los intestinos de los animales, sobre todo de los caballos; y por consiguiente, se encuentra con frecuencia en la tierra y particularmente en los terrenos fertilizados con abonos. La enfermedad no es muy frecuente debido a que tiene que penetrar mucho en los tejidos

para desarrollarse. Las heridas producidas por pistolas de juguete han sido el orígen de muchos casos de infección tetánica, porque los gérmenes que tiene el niño en las manos procedentes de la tierra, penetran mucho en los tejidos al hacerse la herida. Los gérmenes quedan en la herida, y no invaden el cuerpo, pero producen una toxina muy potente que es absorbida por la sangre. Las convulsiones horribles que caracterizan esta enfermedad, se deben a la acción poderosa de la toxina.

Incubacion.—El periodo de incubación es de un día a tres semanas.

Sintomas.—Se inician gradualmente. Se presenta una rigidez de los músculos del cuello y las mandíbulas que se va extendiendo poco a poco al tronco y las piernas. Casi nunca invade los brazos. Según va en aumento la rigidez, las contracciones espasmódicas de los músculos se presentan y aumentan en intensidad hasta que se presentan las convulsiones provocadas por el menor estímulo, como el ruido, la luz, un golpe, un movimiento lijero de la cama. Las convulsiones son a veces tan severas que el cuerpo se arquea de manera que el enfermo descansa el cuerpo sobre la cabeza y los talones. Los músculos respiratórios se ponen algunas veces tan rígidos que no funcionan y el enfermo muere de sofocación. Los paroxismos varían en duración, pero aún cuando el cuerpo no manifieste verdaderos espasmos, los músculos están rígidos y tensos. La estadística de mortalidad es un 80 por ciento, y la muerte generalmente sobreviene a los cuatro días.

Temperatura.—La temperatura es variable. En casos benignos solo se nota una lijera alteración. Generalmente se sostiene entre los 103 y 105 grados F.; pero en algunos casos sube a 110 ° F., y mas aún ántes de la muerte.

Tratamiento.—Cuando se puede conseguir la antitoxina del tétano, se le administra una dosis como medida preventiva al individuo que ha recibido la herida en con-

diciones favorables a la infección por el bacilo del tétano, y la herida se desinfecta perfectamente y se mantiene abierta para que se desahogue. Si el médico no ve al enfermo hasta que los síntomas no se hayan desarrollado, la herida se abre, se límpia bien y se desinfecta con el irrigador. Se le administran al enfermo medicamentos antiespasmódicos, como el bromuro y el cloral, y durante las convulsiones cloroformo.

Asistencia.—Los dos puntos específicos más esenciales del tratamiento son la obscuridad y la tranquilidad absoluta del enfermo. Cuando es necesario se recurre a la alimentación nasal o rectal, y para evitar las convulsiones suele ser necesario a veces durante dicho procedimiento mantener al enfermo bajo la acción del cloroformo.

Tuberculosis

La causa específica de la tuberculosis es el bacillus tuberculosis (descubierto por Koch en 1881). El gérmen se encuentra en las lesiones y en la secresión de la región invadida por la infección. Se puede afectar cualquier parte del cuerpo. En los niños, las partes más propensas a contraer dicha enfermedad son: los huesos, coyunturas, ganglios linfáticos, peritoneo, y meningeas; en los adultos, los pulmones.

Origen del nombre y estado de los pulmones.—Se ha empleado el término tuberculosis para designar esta enfermedad, porque se ha comprobado que donde quiera que se introduce el bacilo tuberculoso, en las celdas de aire de los pulmones por ejemplo—los tejidos que las circundan se ponen gruesos, y forman un pequeño tumor o tubérculo en torno de los gérmenes invasores. Esta acción defensiva por parte del organismo para repeler dichos gérmenes invasores, logra a veces destruir el bacilo, pero el tubérculo se queda, y se endurece hasta formar un pequeño fibroide

o masa gredosa. Si sin embargo, el bacilo sobrevive, la toxina que produce origina el desmembramiento de los tubérculos que se convierten en una masa blanda de la consistencia del queso. La naturaleza sin embargo sigue defendiéndose, y alrededor de dicha masa forma una pared de tejidos y por lo tanto, a menos que por este médio no logre vencer y destruir los organismos, los tubérculos siguen aumentado gradualmente en número y volúmen. En ese caso, la masa va desmembrándose poco a poco, y—en la tuberculosis pulmonar—se expectora, de manera que con el tiempo se forma una cavidad en los pulmones. Si en el curso del desmembramiento se lesionan vasos sanguíneos, sobrevienen las hemorrágias, y la sangre se expulsa a través de los bronquios y por la boca. Si se destruyen las bactérias y se detiene el proceso, los tubérculos y masas se endurecen o petrifican, y los tejidos se contraen de manera que si alguna cavidad existe, se reduce.

Como se realiza la infeccion.—El gérmen de la infección se encuentra en los esputos, la saliva, y secreción nasal de los individuos tuberculosos. La infección puede realizarse por inhalación, o a través de la piel o del aparato digestivo; se considera que este último es el conducto de entrada más corriente. Los bacilos no producen perturbaciones en la parte del cuerpo en que se introducen primero; pero pueden penetrar en los vasos sanguíneos y por ese médio invadir otras partes del organismo. Las glándulas linfáticas son las más propensas a infectarse, porque cuando la sangre o la linfa absorben los bacilos, estas glándulas tratan de retenerlos y destruirlos.

Origen de la infeccion.—El hecho de que la tuberculosis se haya extendido tanto, se debe en gran parte al hábito asqueroso que tienen algunos individuos de escupir en el suelo. Partículas mínimas de la materia que se expectora, y que contiene miles de bacilos puede esparcirse por el aire y alojarse en los alimentos que se ingieren, o

inhalarse; las moscas pueden posarse en la expectoración y más tarde sobre los alimentos. Otro de los orígenes corrientes de la infección, son las copas o vasijas en que beben muchos individuos, las tohallas, y objetos semejantes, porque las personas atacadas de tuberculosis, como es natural, tienen gérmenes en los lábios y si no son precavidas se infectan las manos al usar los pañuelos, y por lo tanto las copas, tazas y tohallas que usen se infectan de la misma manera. Por médio de los besos se transmite también la enfermedad. La tuberculosis se propaga fácilmente por estos médios porque, como cuando no se trata de casos agudos o graves de tuberculosis, el enfermo no presenta síntomas manifiestos de la enfermedad que acrediten la asistencia médica, trascurren meses después que ha adquirido la infección, durante los cuales es orígen de contagio para sus semejantes. Muchos individuos tienen un ataque lijero de tuberculosis y nunca lo saben. Este hecho se comprueba muy amenudo por las autopsias; porque muchas veces se encuentran tubérculos petrificados y tejidos cicatrizados en los pulmones de individuos que han fallecido de otras enfermedades y que no se sabe que hayan padecido de tuberculosis en toda su vida.

Causas predisponentes de la tuberculosis.—Estas son: debilidad del sistema por cualquier motivo; afecciones pulmonares; lesión de la parte del cuerpo que invade la infección; la residencia en alrededores malsanos, como por ejemplo, donde falta sol y aire puro.

Distintas formas de tuberculosis pulmonar.—La tuberculosis pulmonar puede ser crónica o aguda. La forma aguda al iniciarse, se asemeja con frecuencia a la pneumonia lobular, y entonces se le dá el nombre de *pneumonia tuberculosa*. El curso o forma que toma la enfermedad depende del número y virulencia de los gérmenes que han producido la infección y el grado de resistencia que pueda ofrecerles el cuerpo del individuo de que se trate.

Síntomas de la tuberculosis pulmonar aguda.—Estos son: pérdida de apetito, sudor copioso, sobre todo por la noche; demacración y debilidad progresiva; tos breve y pertinaz, algunas veces acompañada de dolor en los pulmones, y esputos moco-purulentos que contienen el gérmen específico; sonrojo héctico de las mejillas, sobre todo al caer la noche; anemia; ataques frecuentes de vómitos y diarreas. La temperatura generalmente sigue un curso típico, siendo relativamente baja por la mañana, y subiendo por la tarde. El pulso es suave y rápido. Según van formándose cavidades en los pulmones, los síntomas aumentan en severidad, y hay propensión a escalofrios y hemoptisis. El enfermo siempre abriga la esperanza del restablecimiento.

Si la infección es benigna, o si el individuo estaba en estado de completa salud en la época de la infección, los síntomas se desarrollan con mucha lentitud, y si hay modo de reconocer la enfermedad desde un principio puede haber esperanzas de que se cure el enfermo. O en algunos casos, aunque la enfermedad no pueda curarse por completo, el proceso puede retenerse, y con los cuidados debidos, el enfermo vivir muchos años en un estado de salud bastante regular.

Tuberculosis pulmonar crónica.—Los síntomas son los mismos de la forma aguda; pero más pronunciados y el enfermo generalmente se pone bastante malo desde que empiezan a manifestarse. La muerte puede sobrevenir a las pocas semanas o meses, o la severidad de los sintomas desaparecer y la enfermedad asumir la forma crónica, o el enfermo restablecerse; pero las esperanzas de una cura permanente no son las mismas que cuando la afección se presenta con más lentitud.

Pneumonia tuberculosa.—La pneumonia tuberculosa empieza con síntomas muy parecidos a los de la pneumonia lobular, con la diferencia de que la defervescencia no se realiza. Se presentan los sudores nocturnos, y demás

síntomas tuberculosos y pronto se encuentran los bacilos tuberculosos en los esputos. La muerte se presenta en la mayoria de los casos a las dos ú ocho semanas; y en otros, los síntomas ceden, y la enfermedad toma la forma crónica.[1]

TUBERCULOSIS MILIAR AGUDA.—Esta forma de la enfermedad se supone que es producida por la ruptura de un tubérculo o linfa infectada, dentro de una vena; a consecuencia de lo que las bactérias son arrastradas a través de todo el organismo, e inician procesos tuberculosos en muchos o todos los órganos del cuerpo; de manera que el individuo afectado, se intoxica por completo. Los síntomas se asemejan mucho a los de la fiebre tifoidea, y van acompañados de otros, cuya índole depende de los órganos invadidos, v gr: hay dispnea, tos y expectoración si el asiento principal de la lesión está en los pulmones; dolor de cabeza, convulsiones y otros sintomas de meningitis, si la lesión principal está en el cerebro; y dolor, diarreas y dilatación abdominal, si está en los intestinos y peritoneo. La muerte sobreviene a los pocos dias o semanas.

MENINGITIS TUBERCULOSA.—Esta forma de infección tuberculosa se asemeja mucho a la meningitis cerebro-espinal, pero la cabeza, hasta cierto punto, no se contrae tanto, el curso de la enfermedad es más lento, y la fiebre moderada é irregular. Los bacilos tuberculosos se encuentran en el líquido cerebro-espinal que se obtiene por medio de la punción lumbar. Los enfermos de esta clase muy rara vez se salvan.

TUBERCULOSIS DE LOS HUESOS Y LA COYUNTURAS.—Como hemos manifestado anteriormente, durante la infancia los huesos son muy propensos a la infección del bácilo tuberculoso. Los tubérculos se forman en los huesos de un modo muy parecido a los de los pulmones, y a menos que no pueda detenerse el proceso, el hueso se carea. La cadera y el espinazo son los asientos más frecuentes de dichas

[1] Estado consuntivo. Tisis.

lesiones. Cuando la parte afectada es el espinazo, à la enfermedad se le dá el nombre de mal de Pott. Algunos de los síntomas importantes de la infección del hueso, son inflamación, deformidad, rigidez, funcionamiento defectuoso y dolor. Estos van acompañados de falta de apetito, demacración, y más o menos fiebre sobre todo por la tarde. Para hacer el diagnóstico en la actualidad se emplea la prueba por la tuberculina, y se aplican los rayos X.

Tratamiento.—Inmovilización o sosten por medio de un molde o tirante, vida al aire libre, y buena alimentación, regularidad en las funciones intestinales aseo escrupuloso e higiene, son las faces esenciales del tratamiento. Si se presenta supuración es preciso al tratamiento operatorio.

TUBERCULOSIS DE LAS GLANDULAS LINFATICAS.—Esta es una de las formas más frecuentes de tuberculosis en la infancia, y se debe al hecho de que los gánglios linfáticos actuan como filtros del organismo, de manera que las substáncias sólidas de la índole de las bactérias se quedan detenidos en los tejidos glandulares. Si las bactérias no son destruidas por los fagocitos, sobreviene la infección de las glándulas. Sin embargo, se supone que las glándulas cervicales casi siempre se infectan por médio de las tonsilas.

Tratamiento.—Si el niño está bien alimentado (véase el Capítulo XXVI), pasa la mayor parte de su tiempo al aire libre, y vive en alrededores higiénicos, hay muchas probabilidades de que pueda detenerse el proceso; pero si se presenta la supuración, es imprescindible recurrir a una operación. Cuando las glándulas del cuello se afectan es de todo punto importante observar el aseo más escrupuloso de la boca del enfermo lavándosela con una loción antiséptica tres veces al día por lo menos.

Medidas profilácticas.—Para impedir que los niños contraigan esta forma de tuberculosis o cualquier otra, debe advertírseles, desde chiquitos, que no deben meterse

en la boca los dedos, lápices, dinero, etc.; que no deben llevarse a la boca goma de mascar, dulces, confites, ni fruta que otro niño haya tenido cerca de la suya; ni usar un pito ni otro objeto que un niño se haya metido en la boca; ni mojarse los dedos al hojear un libro; no beber agua en los vasos del público, ni usar tohallas que estén al servicio público; lavar y pelar la fruta ántes de comerla; y al estornudar y toser cubrirse la boca con un pañuelo.

Asistencia.—Es preciso desinfectar escrupulosamente la secreción específica, para evitar la propagación de la enfermedad. Es conveniente desinfectar la ropa de cama; y en casos de tuberculosis pulmonar, todas las vasijas que se utilizen para comer y beber.

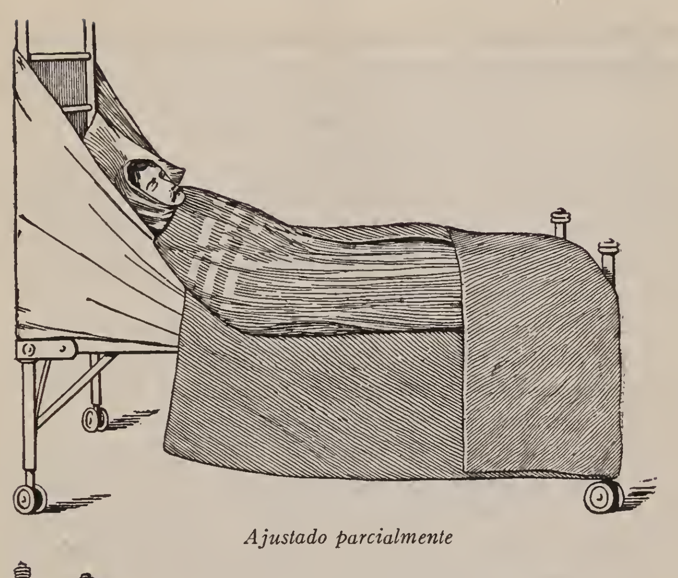
Siempre que sea posible deben utilizarse para los esputos, escupideras que pueden quemarse una vez usadas. Cuando no puedan conseguirse, deben utilizarse escupideras de porcelana, mediadas de una solución de ácido carbólico, 1 : 40. o de cualquier otro desinfectante. Estas escupidera deben mantenerse tapadas, vaciarse con frecuencia y hervirse diariamente. Los pedazos de gasa y de tela vieja son preferibles a los pañuelos. Los puntos más esenciales de la asistencia de casos de tuberculosis son: bastante aire puro continuo, aseo, y buenos alimentos. Siempre que sea posible debe mantenerse al enfermo al aire libre todo el día, y si fuera posible toda la noche siempre que pueda proporcionársele un local abrigado.

Tratamiento al aire libre.—Los puntos más importantes relacionados con el tratamiento al aire libre que debe recordar la enfermera, son: que el enfermo debe estar siempre protegido de las corrientes y mantenerse bien abrigado. Durante el tiempo frío debe colocarse una bolsa de agua caliente a sus piés, y usar sábanas, fundas y ropón de franela con gorro y capa. El enfermo se debe envolver muy bien ántes de sacarse al aire frío, y si por algún motivo hay que desabrigarlo, llevarlo a un lugar protegido del aire.

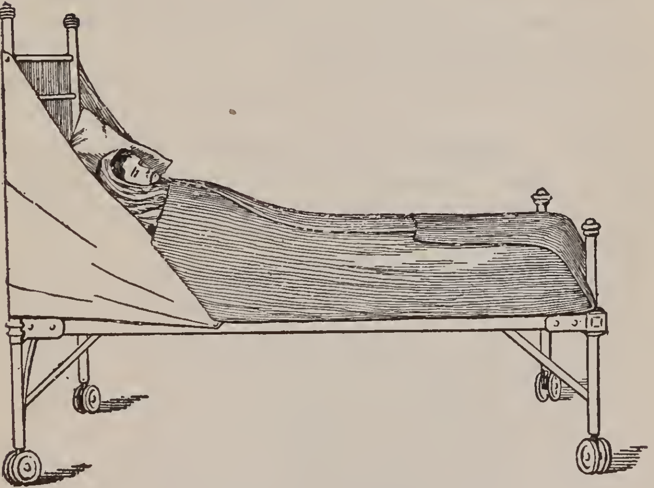
Cuando sea necesario emplear frazadas dobles, deben colocarse de manera que no molesten al enfermo con el peso. Esto se consigue algunas veces empleando almohadones del largo de la cama, y de bastante diámetro para que solo sobresalgan de média a una pulgada del pecho y abdómen del enfermo cuando esté acostado en la cama. No deben tener más altura de la señalada porque si nó la ropa de cama no toca al enfermo y éste siente frío. La cama se prepara del modo siguiente: Una frazada grande o dos chicas unidas, se colocan debajo del colchón (véase el diseño 91); cuando hace mucho frío conviene poner también una sábana de goma debajo del colchón—que tenga exactamente el mismo tamaño de aquel. El colchón va cubierto de una sábana corriente y otra destinada a cambiarse, pero siempre que sea posible se suprime la goma que va debajo de la segunda sábana. Se coloca a cada lado del enfermo un almohadón en una funda de franela. La sábana y frazada destinada a cubrir al enfermo, se introducen por debajo del colchón, y las orillas de la frazada que va tendida debajo del colchón se traen por encima del enfermo como indica la figure 91. Sobre la parte superior del pecho del enfermo se tiende una tohalla para protegerle la cara del roce de la frazada. Se utilizan tres almohadas por lo menos, dos de ellas se colocan al sesgo, a cada lado del enfermo de modo que protejan el cuello y los hombros. La tercera se coloca atravesando las esquinas de las otras dos, y por debajo de la cabeza del enfermo.

Cuando no se puede mantener el enfermo al aire libre, es preciso abrir las ventanas de la habitación en que duerme y colocar la cama de manera que al mismo tiempo que recibe todo el beneficio del aire puro, del exterior, esté protegido de las corrientes.

Cuando un enfermo tuberculoso no se siente demasiado débil o no tiene una temperatura muy alta, el Doctor gene-



Ajustado parcialmente



Completamente ajustado

Fig. 91. Areglo de la cama

ralmente le manda que haga algún ejercicio pero sin esforzarse demasiado ni fatigarse.

Fiebre tifoidea (Fiebre entérica)

Etiologia.—La fiebre tifoidea es una enfermedad infecciosa producida por un gérmen llamado "bacillus tiphosus de Eberth." En las autopsias se ha encontrado en los tejidos linfáticos de los intestinos las glándulas mesentéricas el bazo, hígado y riñones.

La infección es por la boca. La tifoidea puede transmitirse por cualquier cosa que tenga contacto con cualquiera de las secreciones que contenga el gérmen, si dicho objeto no ha sido desinfectado en debida forma.

Lesiones.—El asiento principal de la inflamación es el íleon, sobre todo aquella región en que se encuentran las glándulas de Peyer (Placas de Peyer). Los síntomas que se manifiestan durante la enfermedad sin embargo se deben, nó al proceso que se realiza en los intestinos sinó a las toxinas que elaboran las bactérias.

Incubacion.—El periodo de incubación es de dos a tres semanas.

Sintomas primarios.—Los síntomas primarios son: dolor de cabeza, náuseas, dolor en la espalda, piernas y abdómen, pérdida de apetito, lengua saburrosa, epistaxis y diarreas.

Sintomas posteriores.—Los síntomas posteriores son: bazo dilatado, reacción de Widal (la reacción de Widal se descubrió en 1890. Una gota de suero sanguíneo extraida de un enfermo sospechoso de fiebre tifoidea se mezcla con una gota de un cultivo de bacilo de tifus. Por regla general si el enfermo tiene tifus, los bacilos en el medio, a los pocos momentos pierden su movilidad y se acumulan en grupos o masas), erupción, y deposiciones claras y amarillentas de aspecto de "caldo de chicharos." Puede haber diarrea o constipación.

Temperatura.—Durante la primera semana la temperatura sube invariablemente, siempre un grado o grado y medio más por la tarde y más aun por la mañana, llegando a 103 o 104 grados F., al término de la primera semana. Durante la segunda semana la fiebre se mantiene alta con lijeras remisiones por las mañanas. Durante la tercera semana las remisiones son más marcadas, y en casos benignos empieza a bajar la temperatura llegando al grado normal a fines de esa semana. En la mayoria de los casos sin embargo, no sucede eso hasta la cuarta semana y a veces ni entonces. Siempre es un mal síntoma cuando la temperatura y los demás síntomas no ceden a fines de la cuarta semana. En esos casos la convalescencia se retarda hasta la quinta o sexta semana y pueden presentarse complicaciones. El descenso repentino de la temperatura durante cualquier periodo de la enfermedad, a menos que el pulso no disminuya en proporción, debe considerarse sospechoso porque es síntoma de hemorragia y perforación.

Pulso.—El pulso en la fiebre tifoidea es normalmente muy lento en relación con la elevación de la temperatura; la proporción corriente siendo de 80 a 100 pulsaciones. Un aumento rápido en las pulsaciones se debe a la hemorragia, perforación o debilidad cardiaca.

La lengua.—La lengua al principio se pone blanca y saburrosa. Más adelante se reseca y se pone negra en el centro. Cuando la lengua empieza a aclararse por los bordes y a humedecerse, indica que la convalescencia se aproxima.

Erupcion.—La erupción aparece primero en el abdómen. Consiste de pintas pequeñas, color de rosa, esparcidas, que se desvanecen a hacer presión sobre ellas para volver a aparecer. Brota del séptimo al décimo día; persiste durante dos o tres días y después se desvanece dejando una mancha parduzca durante algún tiempo. Vuelve a brotar dor o tres veces seguidas y a desvanecerse del mismo modo

hasta mediados de la tercera semana. Las pintas son más abundantes en el abdómen la parte inferior del pecho. y la espalda y algunas veces no se presentan en ninguna otra parte del cuerpo.

Sudamina.—La sudámina suele también brotar en algunos casos de tifoidea. Tiene el aspecto de pequeñas vesiculas.

Estado mental.—Los enfermos de tifoidea se ponen estúpidos y amodorrados. Suelen padecer de delirio, aunque no violento. No deben dejarse solos porque siempre tratan de salirse de la cama. Un delirio acompañado de murmullos bajos y entre dientes, continuos, agarrando la ropa de cama al mismo tiempo, es mal síntoma.

El bazo.—El bazo se dilata desde el principio de la enfermedad. Puede sentirse al tacto por debajo del borde inferior de las costillas al término de la primera semana.

Subsalto.—El subsalto o temblor se presenta en los casos graves. Se considera un síntoma funesto.

Complicaciones y secuelas.—La tifoidea con frecuencia se complica y va seguida de trastornos serios. Las complicaciones de la enfermedad pueden presentarse o afectar el asiento de la infección, v gr: hemorrágia, perforación y timpanitis. Pueden ser producidas por la acción de la toxina sobre el organismo—dilatación cardiaca, complicación frecuente debida a esta causa; ambas complicaciones y secuelas pueden ser debidas al hecho de que la sangre arrastra el bacilo a otros órganos y los infecta de manera que se forman abcesos en distintas partes del cuerpo, o sobreviene una endocarditis, empiema, periostitis, meningitis, inflamación de los ojos y los oídos, del nervio auditivo, acompañado de la sordera consiguiente, flebitis, trombosis, y muchos otros trastornos. Dichas secuelas suelen desarrollarse largo tiempo después que el enfermo se ha restablecido de los síntomas primarios.

Las complicaciones de que debe estar siempre alerta la

enfermera son: hemorrágia, perforación, deficiencia cardiaca, pneumonia, flebitis, timpanitis, rozaduras y aftas.

Las hemorrágias se presentan casi siempre al principio de la tercera semana. Por regla general la hemorrágia es una filtración capilar, y los síntomas no son por lo tanto muy marcados; por consiguiente, cualquier aumento repentino que se observe cn las pulsaciones, o descenso inesperado de temperatura debe notificarse enseguida al Doctor y examinarse todas las deposiciones por si son sanguinolentas. El primer síntoma diagnóstico de la perforación es un dolor agudo; puede cesar de repente o continuar; por lo tanto si el enfermo exhala un grito repentino o se queja de dolor en el abdómen, se debe notificar al Doctor enseguida, porque si sobreviene la perforación, una operación inmediata para coser el intestino perforado es la única esperanza que hay de salvar la vida del enfermo, y ese dolor repentino, que quizas sólo dure un momento, y sea el único síntoma, hasta que se manifiesten las señales de colapso, en cuyo estado de gravedad, nada garantiza el éxito de la operación. La perforación es producida por la disgregación de las paredes intestinales por efecto del proceso ulcerativo; la hemorrágia se debe a la destrucción de las paredes de los vasos sanguíneos, correspondientes a la región ulcerada de los intestinos.

La timpanitis es una complicación seria, porque si los intestinos se dilatan con los gases, es muy probable que sobrevenga una hemorrágia o perforación; y si persiste ese estado, ejercen presión los gases sobre el corazón e impiden su funcionamiento.

La flebitis, cuando se presenta como complicación de la tifoidea casi siempre afecta la vena femoral. Los síntomas primarios son: dolor y rigidez en la pierna. Por lo tanto si el enfermo se queja de dolor en la pierna, debe avisarse al Doctor enseguida; debe mantenerse la pierna estirada sin friccionarse por que es muy frecuente que se forme un

trombo en una vena inflamada, y cualquier movimiento o fricción puede contribuir a que se desaloje. En el Capítulo XX y la página 118, nos ocupamos de las consecuencias de estos trombos.

Asistencia.—La tranquilidad es de suma importancia en la asistencia de casos de tifoidea. El enfermo se debe mantener completamente tranquilo y acostado sobre una sola almohada que debe ser de crin. No debe permetírsele que se sicnte en la cama, ni que se vuelva sin que lo ayuden, porque cualquier esfuerzo le fatiga el corazón y aumenta el peligro de una hemorrágia.

Baños.—Casi siempre se emplean los baños fríos en el tratamiento de la fiebre tifoidea, y al administrarlos hay que tomar muchas precauciones, sobre todo en los momentos de introducir y sacar al enfermo de la bañadera. Es indudable que muchos casos de hemorrágias y perforaciones se han debido a descuidos al levantar y mover al enfermo. Además de los baños fríos son necesarios los baños tíbios, de aseo, por lo menos, dos veces por semana y debe darse un baño de aseo diario tan pronto como se supendan los baños fríos, porque es muy importante mantener la piel límpia, para que puedan eliminarse con facilidad los desperdicios del organismo.

Cuidado de la boca.—Como en todas las enfermedades infecciosas, es muy importante que se lave la boca ántes y después de los alimentos. El descuido de la boca no tan sólo puede originar serios trastornos locales, sino también otitis media, infección de las glándulas salivares, timpanitis o nueva infección del enfermo. Exísten muy pocas enfermedades en que el descuido de la boca se deja observar como en ésta, aún la falta de cuidado, un sólo día, puede producir un estado difícil de contrarestar. Después de los lavados detrás de los alimentos, debe untarse alguna substáncia emoliente en los labios y la lengua, para evitar que se reseque y agriete.

Rozaduras de cama.—Al asistir enfermos de fiebre tifoidea debe siempre tener presente la enfermera el riesgo que hay siempre que se formen rozaduras, porque debido a la fiebre sostenida, estado tóxico, demacración extrema, y debilidad general, se forman rozaduras con más frecuencia en la fiebre tifoidea que en las demás enfermedades. Como medida preventiva para evitar las rozaduras y la pneumonia hipostática, conviene de vez en cuando cambiar la posición del enfermo. Esto debe llevarse a cabo con mucho cuidado porque puede sobrevenir una hemorrágia o perforación. Cuando un enfermo de tifoidea se siente muy débil, debe colocarse una almohada contra la espalda cuando está acostado de lado.

Necesidad de agua.—Es de suma importancia que los enfermos de tifoidea beban agua con frecuencia para que el sístema se riegue bastante y disminuya el estado tóxico.

Enemas.—Como es indispensable mantener los intestinos libres de heces fecales, que contienen muchas bactérias y sus consiguientes productos tóxicos, se debe poner a los enfermos de fiebre tifoidea un enema diario. Al ponerlo, hay que proceder con mucha precaución e introducir la cánula con cuidado y regularizar la corriente de manera que penetre con lentitud en los intestinos.

Orina.—En la tifoidea es muy frecuente la dilatación de la vejiga, debido por lo menos a la retención parcial de la orina; por consiguiente debe llevarse una hoja clínica de las horas en que se orina y la cantidad, tratando de animar al enfermo para que orine cada seis horas.

Desinfección.—La desinfección en la tifoidea es de suma importancia. Es preciso lavar localmente al enfermo después de cada deposición. Los enfermos y la ropa de cama deben mantenerse escrupulosamente límpias. Todas las sábanas etc., que se quiten de la cama deben sumergirse enseguida en una solución desinfectante o en agua. Nunca deben echarse sobre las sillas ni recogerlas la enfermera en

los brazos porque así se evita que tengan contacto con cl uniforme. Las enfermeras deben tener el cuidado de no tocar nada—por ejemplo, la pantalla, cama, agarradera de la puerta, jabón, cepillo de uñas—sin desinfectarse préviamente las manos. Al principio de este Capítulo nos ocupamos de los sistemas distintos de desinfección.

Fiebre tífica

La fiebre tífica es una de las enfermedades más altamente contagiosas. Es endémica y epidémica a un tiempo. Es una enfermedad que procede de la suciedad, y se presenta principalmente en los distritos de casas de inquilinato donde hay hacinamiento de individuos. Antiguamente las epidémias de dicha enfermedad cran frecuentes en los presidios y campamentos, y sobre todo subsiguientes a épocas de hambre.

Incubacion.—El periodo de incubación es de doce días, poco más o mcnos.

Sintomas.—Los síntomas son: escalofrios, elevación rápida de la temperatura, acompañada de los síntomas febriles corrientes, dolor de cabeza intenso, delirio, y una erupción típica que brota al cuarto día. Esta erupción brota gradualmente y se extiende mucho sobre todo en el pecho, abdómen, brazos, y muslos. Al principio consta de máculas de color rosado irregulares y lijeramente elevadas, que pronto se oscurecen, se reducen, y vuelven petequias.

Temperatura.—La temperatura se sostiene elevada durante la primera semana. A la segunda semana son más marcadas las remisiones por la mañana, y a los trece o catorce días, sc restablece la temperatura normal. La convalescencia es rápida.

Prognostico.—En casos graves, el enfermo puede morirse a los tres o cuatro días ántes dc que brote la erupción.

Asistencia.—La asistencia es la misma de todas las enfermedades febriles infecciosas. Es de suma importancia aire fresco y puro en abundancia.

Tos ferina (Pertussis)

Aun no se ha descubierto la causa específica de la infección, pero probablemente se expulsa en el aliento y los esputos. Se introduce en el organismo por el conducto respiratorio. La enfermedad se caracteriza por un catarro agudo de la membrana mucosa de los órganos respiratorios, y una tos típica.

Incubacion.—El periodo de incubación varia de cuatro a catorce días.

Sintomas.—En el primer periodo, que dura de una a dos semanas, los síntomas son los mismos de la bronquitis aguda con una fiebre lijera (101 a 102 grados F.). Durante el segundo periodo, la fiebre remite la tos se hace más frecuente, y se manifiesta con frecuencia acompañada de paroxismos, falta de respiración, cianosis, inflamación de los ojos, y dilatación de las venas. La tos termina casi siempre con un estertor característico producido por el espasmo de la glotis. Los accesos a veces provocan vómitos y epistaxis.

Se crée que la tos es producida por la irritación que sobre los filamentos del pneumogástrico producen las toxinas desarrolladas por los micro-organismos causa de la enfermedad. En los casos benignos puede haber sólo dos o tres accesos de tos diarios, mientras que en otros hasta cincuenta y ochenta.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes, son: sangre por la nariz, ojos, y garganta, broncopneumonia y convulsiones. El colapso de los pulmones algunas veces se presenta en los niños muy pequeños.

Asistencia.—Se aisla el enfermo de los niños hasta que

haya cesado la tos por algún tiempo. Se desinfectan los esputos. Se le abriga bien sin que la ropa le quede ajustada. Se le mantiene todo el tiempo posible al aire libre, pero si los accesos son muy fuertes, debe guardar cama.

Enfermedades producidas por parásitos animales

AMEBA COLI.—Este es un protozoario pequeño más frecuente en los países tropicales y sub-tropicales que en el Norte. Las amebæ coli se ingieren en el agua que se bebe, y se introducen en los intestinos donde se alojan en la mucosa y se multiplican rápidamente por medio de la división celular. Producen la ulceración de los intestinos y la consiguiente disenteria. También se introducen en la vena porta, y son arrastrados al hígado donde forman abcesos. Estos pueden derramarse en el pulmón y ser expulsados en los esputos. Los síntomas son los mismos de la disenteria; el enfermo hace deposiciones frecuentes, acuosas, y fétidas que contienen sangre, flemas y millares de amebas. La demacración y la anemia pronto se manifiestan, y la temperatura es casi siempre sub-normal. Hay veces que los síntomas intestinales no son muy acentuados, porque los amebas, al penetrar en el sistema, pasan al hígado sin producir ulceraciones en los intestinos.

La muerte sobreviene con frecuencia a los pocos días producida por la hemorrágia, perforación, peritonitis o extenuación. Otras veces, la enfermedad dura meses enteros, y termina fatalmente, o en una convalescencia larga o se vuelve crónica.

El diagnóstico se hace buscando los amebas en las excreciones. Las amebas tienen que estar vivas para el reconocimiento, por lo tanto las heces y esputos deben recogerse en una vasija calentada, y remitirse enseguida para el exámen.

ASISTENCIA.—El punto esencial del tratamiento es la

irrigación del intestino con una solución que resulte venenosa para el protozoario v gr: quinina o nitrato de plata. Como es de suma importancia que se inyecte el fluido hasta muy adentro de los intestinos, generalmente se coloca al enfermo en la posición de la rodilla contra el pecho, y si está demasiado débil para sostenerse en esa posición, se suspenden un poco los piés de la cama durante el tiempo que dure la inyección.

Malaria

La malaria es una enfermedad endémica infecciosa producida por un organismo animal unicelular. Se caracteriza por la dilatación del bazo, y por accesos de escalofrios, fiebre y sudor que se presentan a intervalos determinados. El único medio o agente de transmisión se ha comprobado que es cierta especie de mosquito (la hembra del' *anófeles maculipennis*).

La malaria es más frecuente en los países tropicales y del sur, sobre todo donde los terrenos son bajos o donde exísten malos drenajes. La malaria se contrae con más facilidad de noche que de día, porque la mayor parte de las especies de anófeles son nocturnas en sus hábitos.

Cuando los organismos maláricos se inyectan en la sangre, penetran hasta los corpúsculos rojos y cada uno se apodera de un corpúsculo distinto. Aquí se desarrollan; y algunas horas más tarde, pues el número depende de las distintas especies de organismos, cada uno se disgrega en quince o veinte organismos más pequeños, que salen del corpúsculo y penetran en la sangre donde muchos de ellos perecen. Los que sobreviven, se introducen en otros corpúsculos rojos, y el ciclo se repite por segunda vez. Cuando los protozoarios pequeños se desprenden de los corpúsculos es cuando se siente el escalofrio.

Hay tres tipos distintos de organismos maláricos. De éstos a una variedad se le designa con el nombre de *parásito terciano*, porque requiere cuarenta y ocho horas para completar su ciclo de desarrollo, y se desprende al tercer día de vida, es decir un día si, y otro nó. A otro tipo de protozoario malárico, se le da el nombre de *parásito cuartanal*, porque necesita setenta y dos horas para completar su desarrollo y se desprende al cuarto día. Cualquiera de estos tipos de parásitos puede producir una infección doble, y el parásito cuartanal, una infección triple, y si estos se maduran y segregan en distintos días el enfermo puede sentir un escalofrio diario. A esto se le llama fiebre *cuotidiana*. A la tercera variedad de parásito se le da el nombre de *parásito estivo-otoñal*, porque el tipo de malaria que produce es más frecuente en la primavera y el otoño.

Sintomas.—En los tipos tercianos y cuartanales de malaria, el enfermo experimenta un escalofrio cada vez que los parásitos se desprenden de los corpúsculos rojos, lo que sucede, a menos que no haya una infección doble, cada segundo o tercer día, según la especie de organismo de que se trate. Durante el escalofrio, la temperatura sube con rapidez hasta 107 grados F., y el enfermo al cesar el escalofrio siente mucho calor. Durante el escalofrio, y aun después, hay casi siempre dolor de cabeza y náuseas, y el pulso es duro y frecuente. Este periodo dura generalmente de una a cuatro horas y va seguido de un sudor copioso, bajando después la temperatura y desapareciendo los demás síntomas. En los días intermedios entre los escalofrios, el enfermo se siente bastante bien a menos que los accessos no repitan. En ese caso, la anemia se presenta como resultado de la destrucción de los corpúsculos rojos, y de la pérdida de hemoglobina, y los corpúsculos segregados y las toxinas producidas por los parásitos son arrastrados al hígado y bazo, cuyos órganos congestionan y hasta lesionan. El bazo se dilata tanto, que

puede sentirse al tacto por debajo de la costillas, y se oprime hácia adentro con la mano la parte izquierda del abdómen. Si no se logra destruir los protozoarios, se multiplican tanto que obstruyen los pequeños vasos sanguíneos de los órganos distintos y éstos se congestionan. Al mismo tiempo si se permite que los protozoarios se multipliquen, y propaguen demasiado, resultará muy difícil destruirlos, porque se pueden introducir en el bazo y permanecer alli años enteros y producir nuevos accesos de la enfermedad siempre que se les presente una ocasión propicia, por ejemplo cuando el individuo se vea atacado de otra dolencia o se debilite por cualquier motivo.

La malaria estivo-otoñal es propia de los paíse tropicales y sub-tropicales principalmente. Es un tipo más serio de la enfermedad que el que producen los parásitos tercianos y cuartanales. Los escalofrios no son tan acentuados, y se presentan con menos regularidad que en los otros tipos de la enfermedad, y pocos días después la fiebre se convierte de intermitente en remitente. La destrucción de corpúsculos rojos es muy marcada, lo mismo que la congestión del bazo y con frecuencia de otros órganos sobre todo el hígado y los riñones. El enfermo con frecuencia se ve atacado de ictericia, demacración y postración. Si la toxemia es muy violenta asume los mismos caracteres de la fiebre tifoidea.

Malaria perniciosa.—Este tipo de malaria al que también se le da el nombre de fiebre de *agua negra*, por el color oscuro de la orina debido a las grandes cantidades de hemoglobina que se segregan dentro de ella, suele seguir a cualquiera de los otros tipos de malaria si los protozoarios se dejan propagar sin restricción. Las malas infecciones del parásito estivo-otoñal, producen este tipo de la enfermedad. La toxemia es muy violenta, y la cifra de mortalidad muy elevada.

Profilaxis. Tratamiento. Asistencia. — Ya hemos

tratado de los medios de evitar la propagación de la malaria. El tratamiento corriente es administrar grandes dosis de quinina—de 20 a 30 granos—como una hora ántes del periodo del escalofrio, de manera que se encuentre en la sangre en los momentos en que los protozoarios pequeños se desprendan de los corpúsculos, y pueda envenenarlos. Después que dejen de presentarse los escalofrios, la dosis se disminuye a cinco o seis granos diarios, pero es conveniente seguir tomando esa cantidad algún tiempo después del último acceso, según el tiempo que se haya necesitado para lograr que cesaran los escalofrios, y si el individuo reside donde esté expuesto a la infección. El enfermo debe guardar cama, hasta que desaparezcan por completo los escalofrios porque el descanso y la buena alimentación para reconstruir el organismo, contribuyen mucho a contrarestar la infección. El vientre y los riñones deben funcionar con regularidad.

Asistencia.—Durante el escalofrio se debe abrigar muy bien al enfermo con una frazada junto al cuerpo. Se colocan bolsas de agua caliente a los piés, en el axila, y sobre el corazón. Se administran bebidas calientes, si no hay náuseas. Durante el periodo de calor se aplican compresas frías a la cabeza y a menos que no se dispongan baños de esponja, se dan fricciones con alcohol. Durante el curso de esta enfermedad, se debe proteger al enfermo con mosquiteros para impedir que los mosquitos lleven la infección a otros individuos.

Fiebre amarilla

La fiebre amarilla es una enfermedad propia de los países tropicales y semi-tropicales. Se transmite por medio de un mosquito específico—*Stegomyia fasciata.*

Incubacion.—El periodo de incubación varia de unas horas a cinco días.

SINTOMAS.—La invasión es aguda, y se inicia por regla general con un escalofrio y en los niños con convulsiones. Durante el escalofrio, la temperatura sube de 103 a 104 grados F. Hay dolores musculares, sobre todo en las piernas y región lumbar, ictericia de la piel y las conjuntivas. Los ojos toman un aspecto húmedo, vidrioso y hundido. La albuminuria se presenta desde el principio de la enfermedad, pero generalmente desaparece junto con los demás síntomas. Puede sobrevenir una hemorrágia en cualquier parte del cuerpo. El vómito negro, complicación muy frecuente de la fiebre en su tipo agudo, indica hemorrágia del estómago.[1]

TEMPERATURA.—La temperatura, excepto durante y después del escalofrio, rara vez sube mucho ni aun en casos extremos. Generalmente baja pronto después del escalofrio a 102 o 103 grados F., y se sostiene asi hasta el segundo, tercer o cuatro día, que sigue bajando hasta llegar al grado normal. Se sostiene asi de veinte y cuatro a treinta y seis horas, y entonces sube a 102 grados o un poco más. Si el enfermo se restablece—es por crisis o lysis—y tarda un día o dos en iniciarse la mejoria.

EL PULSO.—Durante la fiebre inicial, el pulso fluctua de 90 a 115, pero durante la fiebre secundaria, a menos que no sobrevenga una hemorrágia, generalmente es más lento. Puede ser escesivamente débil.

Las dos fases mas terribles de la enfermedad son la hemorrágia y la supresión de la orina. La hemorrágia puede presentarse en cualquier parte del cuerpo.

ASISTENCIA.—Los puntos específicos que precisa recordar son: la necesidad de mantener al enfermo tranquilo, para disminuir los riesgos de una hemorrágia hacer todo lo posible por aliviar los dolores musculares que son a veces intensos—el tratamiento generalmente indicado para ese objeto es: aplicaciones calientes, contra-irritantes y masage; y vigilar la cantidad y calidad de orina. Es preciso proteger

[1] Hematemesis.

al enfermo con mosquiteros para impedir que por medio de los mosquitos se propague la enfermedad.

La convalescencia de la fiebre amarilla es relativamente rápida, pero durante algunas semanas puede haber irritación del estómago, debilidad cardiaca, y falta de bienestar general.

Filariasis.—La filariasis es producida por el *filaria bancrofti*. Se crée que este organismo, a semejanza de los que producen la malaria y la fiebre amarilla, se transmite de un individuo a otro por medio del mosquito. El embrión del organisno cuando se inyecta en un individuo por un mosquito, se aloja en los vasos linfáticos de la pelvis y alli se desarrolla hasta que obstruye el paso de la linfa. Los síntomas de la enfermedad dependen de la región en que se encuentren los vasos afectados. Si se obstruyen los que contienen la linfa que procede de la vejiga, lo más probable es que se rompan y derramen dentro de ese órgano, y que la orina tome color de leche, debido a la presencia del quilo. Si los vasos invadidos obstruyen la corriente de los vasos superficiales de la pierna sobreviene el estado conocido por *elefantiasis*, es decir: se hipertrofia la piel y los tejidos subcutaneos, la piel cambia de color y a menos que no se alivie ese estado, se presenta la ulceración. La obstrucción de cualquiera de los vasos linfáticos trae como consecuencia natural la formación de una hinchazón en la región misma de la obstrucción. Los parásitos adultos hembras producen enjambres de embriones movibles activos, que se introducen en la sangre. Estos sin embargo, no ocasionan mayor perjuicio porque los que produce el cuerpo humano no crecen y sirven para formar diagnóstico. La sangre destinada al análisis para comprobar la existencia de la filaria, tiene que extraerse de noche, es decir a media noche, porque los embriones del tipo más corriente de este organismo permanecen en los vasos sanguíneos de los órganos principales durante el día, y penetran en los

vasos superficiales cuando el enfermo está descansando y por consiguiente se encuentran acumulados en mayor número a media noche.

El tratamiento consiste en una operación para extraer las filarias que obstruyen los linfáticos.

ANQUILOSTOMIASIS O UNCINARIASIS.—Esta enfermedad que es muy frecuente en lo países del Sur, se designa con el nombre de enfermedad del *hook-worm* (lombriz de gancho) anemia de los mineros, y anemia del Sur. Es producida por dos especies de lombrices, aunque distintas, muy semejantes; una llamada *anquilostoma duodenale* y la otra *uncinaria americana*. Estas lombrices son de un cuarto de pulgada de largo. Sus embriones exísten en grandes enjambres en los terrenos de ciertas localidades y probablemente se ingieren al llevarse a la boca las manos llenas de tierra. Los embriones se introducen también en el organismo a través de la piel. Como es natural, los niños, los que trabajan en la tierra, y las personas desaseadas son las más expuestas a infectarse y contraer dicha enfermedad.

Las lombrices pican la membrana mucosa, haciéndola sangrar y como es consiguiente, provocan un estado de anemia profunda y demacración.

El tratamiento corriente consiste en administrar treinta granos de timol a los adultos, repitiendo la dosis a las dos horas, y administrando un purgante algunas horas después.

ASCARIS LUMBRICOIDE. (ROUNDWORM).—Esta lombriz es de cuatro a doce pulgadas de largo. Se desarrolla dentro de los intestinos, de los huevos que se ingieren en el agua y los alimentos. Generalmente permanece en los intestinos; pero a veces pasa al estómago y se expulsa con los vómitos. Otras veces se introduce en el conducto biliar. Esta lombriz, mientras permanece en los instestinos, sobre todo cuando se trata de los niños, produce nerviosismo y

convulsiones; pero casi nunca causa lesiones locales. Si se introduce en el conducto biliar sin embargo, puede producir la oclusión de dicho conducto.

El tratamiento corriente consiste en administrar santonina, de un cuarto a medio grano con lo que se logra matar la lombriz, y enseguida dar un purgante.

Tenias.—Estas son lombrices largas aplastadas. Hay tres especies que pueden desarrollarse en el intestino humano si el huevo se ingiere con los alimentos: (1) La *ténia saginata*, que se aloja en los intestinos de los buyes infestados y cuyos embriones pasan a los músculos de la res, de manera que si la carne se come cruda o mal cocida, se ingieren con ella los embriones de la lombriz. Esta lombriz crece hasta quince o veinte piés. Es la especie de ténia más comun en America. (2) La *ténia solium*, o *del puerco*, es muy comun en Europa pero se ve muy rara vez en este país. Se ingiere en la carne de puerco infectada. (3) La *ténia del pescado* (*botriocephalus latus*) cuyos embriones se encuentran en los peces infectados. Esta especie de ténia es casi desconocida en este país, pero es comun en algunas partes de Europa y Asia.

Se comprueba la presencia de la ténia, y puede hacerse el diagnóstico, cuando se encuentran los anillos en las deposiciones. Los síntomas principales de la existencia de la ténia, son la demacración y la anemia, nerviosismo, dolores abdominales e indigestión. El tratamiento consiste en poner el individuo a una dieta de líquidos dos o tres días, al mismo tiempo desahogando los intestinos por medio de laxantes, para que queden limpios de toda materia sólida, y dando después un antihelmintico—cocimiento de semillas de calabaza, aguarrás y oleoresina de aspidun son los que se emplean con más frecuencia—y a las pocas horas administrando un purgante.

Cuando se expulsa la ténia es preciso comprobar que ha salido la cabeza, porque de lo contrario es necesario repetir

el tratamiento, porque si la cabeza permanece en los intestinos, vuelve a reproducirse la lombriz.

TRIQUINIASIS.—Esta enfermedad la produce el *trichina espiralis*, pequeña lombriz cuyas larvas existen en la carne de puercos infectados, y que a veces contraen los individuos por ingerir dicha carne mal cocida. El ácido del jugo gástrico obliga a las lombrices a salir de las larvas, e introducirse en las membranas mucosas de los intestinos. Alli, producen embriones numerosos que pronto penetran en los vasos sanguíneos, y son arrastrados por la sangre a distintas partes del organismo. Estos embriones se van depositando gradualmente, casi siempre en los músculos, donde se enroscan y como a las seis semanas han vuelto a encapsularse en el mismo estado que tenían en la carne del cerdo En esas condiciones no causan ningún perjuicio todo el peligro está cuando andan sueltos.

La importancia de los síntomas depende del número de parásitos que se ingiere. Si son pocos, los síntomas son lijeros y benignos, y si son muchos, el estado del individuo es grave y a veces ocasiona la muerte. Los síntomas se manifiestan a los pocos días o dos semanas de haber comido la carne de puerco, y consisten en dolores cólicos, náuseas, vómitos, diarreas, dolores musculares, inflamación de la cara y a veces de la laringe, y en infecciones agudas, la temperatura y aspecto general del enfermo se asemeja mucho al de la fiebre tifoidea.

Cuando la diarrea se presenta desde un principio puede considerarse como síntoma favorablc, y si se sospecha cual es su origen pronto después de la infección y se purgan los intestinos por medio de laxantes y enemas, puede hacerse mucho por contrarestar el mal; pero después que los embriones han pasado a la sangre, el único tratamiento que puede aplicarse es aquel que tienda a sostener y aumentar las fuerzas del cnfermo para que pueda resistir la infección hasta que las lombrices se encierren en sus capsulas.

En el capítulo que trata de las enfermedades de la piel, nos ocuparemos de los parásitos animales que suelen infectarla.

Parte II

ENFERMEDADES NO-INFECCIOSAS

Enfermedades constitucionales. Enfermedades del cerebro, médula espinal y nervios. De los órganos respiratórios. Del corazón, arterias y venas. De la sangre y glándulas sin conducto. De los órganos digestivos. Del aparato urinario. Del útero y apéndices. De los músculos. De los huesos. De los oídos. De los ojos.

Enfermedades constitucionales

Las enfermedades constitucionales más frecuentes son: la diabetes mellitus, la diabetes insípida, la gota, el marasmo, raquitismo y escorbuto.

Diabetus Mellitus—*Etiologia.*—La diabetes mellitus es un trastorno del metabolismo. Se caracteriza por la acumulación de glucosa, azucar de uva, en la sangre y su expulsión por la orina que se emite casi siempre en copiosas cantidades (de seis a cuarenta pintas por día).

Síntomas.—Además de la emisión abundante de orina, los síntomas son: una sed intensa, un apetito continuo e insaciable, sobre todo por los dulces, la lengua saburrosa y seca, mal aliento, trastornos intestinales (el extreñimiento es más frecuente que la diarrea), demacración rápida y pérdida de fuerza. En las mujeres uno de los síntomas más frecuentes es el eczema de la vulva, que generalmente se presenta desde principios de la enfermedad. La orina tiene una gravedad específica muy alta de 1030 a 1050 y aun más alta.

Causas que la producen.—La causa de la diabetes se desconoce, pero la opinión general es, que es el resultado casi siempre de una afección del pancreas, que impide que

éste elabore su secreción interna que es necesaria para la oxidación de la glucosa en el organismo. Las causas predisponentes son: hábitos sedentarios, abuso en las comidas y bebidas, exposición a la humedad y al frío, trabajo excesivo, y lesiones en la cabeza o el sistema nervioso.

Complicaciones.—Las complicaciones más frecuentes son: albuminuria, coma diabético, eczema, gangrena, pneumonia y tuberculosis.

Pronóstico.—Muchas personas atacadas de la enfermedad mueren a los dos o tres años pero las personas de edad viven muchas veces diez o veinte años sin otro síntoma manifiesto que la presencia de azúcar en la orina.

Asistencia.—La dieta es uno de los puntos más importantes de la asistencia de los diabéticos. De ésto nos ocuparemos en el Capítulo XXVI. El aire puro es imprescindible, pero es preciso evitar las corrientes y protejer al enfermo de los cambios bruscos de temperatura. Es conveniente el ejercicio moderado todos los días cuando el enfermo está en condiciones de hacerlo.

Diabetes insipida.—Se ignora la causa que produce este trastorno. Se caracteriza por la emisión de una gran cantidad de orina de poca gravedad específica; aunque no contiene substáncias anormales y no se ha podido comprobar que exista ninguna lesión de los riñones. Esta enfermedad puede existir desde la infancia o presentarse después de alguna lesión, enfermedad o susto; puede volver a desaparecer o ser permanente. Es probable que el enfermo sienta una sed intensa debida a las pérdidas de agua que experimenta el organismo pero por lo demás su estado de salud general no se afecta, nada o casi nada.

Gota.—La gota es más frecuente en la mediana edad y entre los hombres. Las causas predisponentes son: herencia, exceso en las comidas y en las bebidas alcohólicas, intoxicación crónica de plomo, falta de ejercicio, y falta de alimentos suficientes y buenos. Se caracteriza por el

exceso de urato de sódio en la sangre, debido a la sobreproducción o eliminación deficiente de ácido úrico. En los cartílagos correspondientes a las articulaciones afectadas se forman depósitos gredosos que algunas veces se gangrenan. En ataques agudos de gota hay dolor e inflamación. El dolor se recrudece de noche, y en algunos casos desaparece por completo de día. El grueso artejo es el que generalmente se afecta primero. Este estado va acompañado casi siempre de síntomas de indigestión y fiebres intermitentes de 101 a 103 grados F. Las complicaciones frecuentes son: nefritis y arterioesclerosis.

Marasmo.—Marasmo es el nombre que se dá a el estado de demacración extrema. Se presenta con más frecuencia en los niños y generalmente sin que lo produzca ninguna enfermedad local ni constitucional. En la mayoria de los casos, la causa predisponente es la alimentación impropia o deficiente.

Los síntomas son los de una demacración extrema, y falta de nutrición. El niño no puede digerir ni asimilar los alimentos; y por consiguiente, se extenua en extremo. Este estado va acompañado de anemia, de una temperatura sub-normal y de anorexia.

Los dos puntos esenciales de la asistencia son: (1) Mantener al enfermo abrigado. (2) Administrarle los alimentos que pueda digerir y asimilar mejor. Para averiguar esto último es preciso examinar y medir las deposiciones y vómitos con cuidado extremo, medir los alimentos que se administran y administrarlos gradualmente.

Fiebre reumatica (reumatismo articular agudo).—La fiebre reumática es una enfermedad infecciosa aguda producida, según se cree, por el estreptococcus. Se caracteriza por la poliartritis e inflamación de la membrana fibrosa de las coyunturas, que ocasionan el dolor e inflamación de las mismas.

Causas predisponentes.—Las causas predisponentes son

la tonsilitis, exposición al frío y a la humedad, y falta de alimentación propia.

Síntomas.—La enfermedad algunas veces se presenta de súbito, pero generalmente va precedida de un lijero malestar, dolor en las coyunturas y dolor de garganta. Las coyunturas afectadas se ponen rojas, inflamadas y adoloridas. Todas las coyunturas no se inflaman al mismo tiempo, sinó que, cuando la inflamación cede en una coyuntura se inicia en otra. Casi siempre hay sudores copiosos, y el sudor tiene un olor ácido, fuerte, y una reacción ácida debida probablemente a la gran cantidad de ácido láctico que existe en el organismo.

Erupción.—Algunas veces se presenta la sudámina, o una erupción miliar roja, y algunas veces la púrpura.

Orina.—La orina es escasa, de color fuerte, y muy ácida.

Temperatura.—La temperatura fluctua de 102 a 104 grados F., con remisiones acentuadas. La defervescencia es gradual.

Pulso.—El pulso es frecuente y débil. Es preciso tenerlo en observación continua durante la enfermedad porque las complicaciones cardiacas son muy frecuentes.

Hay leucocitosis acentuada.

Curso.—El acceso puede durar algunas semanas. La inflamación desaparece con frecuencia durante uno o dos días, y después vuelve una recaida.

Complicaciones.—Las complicaciones probables son: endocarditis, miocarditis, pericarditis, tonsilitis y anemia.

Asistencia.—El tratamiento general es el mismo de todos los casos febriles. Generalmente se recetan aplicaciones locales, tomando las mayores precauciones al colocar los apósitos porque cualquier movimiento resulta doloroso en extremo. Las extremidades algunas veces se inmovilizan colocando tablillas, sacos de arena, o almohadas, y protegiéndolas con marcos para que la ropa de cama no moleste con su peso. Muchas veces se prefieren las sábanas y

ropones de dormir de franela a las de algodón, debido al sudor copioso, y deben cambiarse con frecuencia a menos que no sea muy doloroso para el enfermo. El enfermo debe moverse lo menos posible, y nunca permitirse que haga ningún esfuerzo, porque es preciso evitar todo aquello que pueda afectar la acción cardiaca. Deben tomarse medidas para evitar todos aquellos ruidos, como el cerrar de golpe puertas y ventanas, que puedan perturbar al enfermo.

Reumatismo cronico.—El reumatismo crónico puede irse iniciando gradualmente, o presentarse como consecuencia de un acceso de fiebre reumática. Se caracteriza por transformaciones en la coyunturas debidas a la contracción y endurecimiento de las fibras que con frecuencia resultan en la deformidad y pérdida de movimiento.

Temperatura.—Pueden presentarse accessos lijeros de fiebre de vez en cuando pero nunca hay temperatura elevada sostenida.

Asistencia.—Los tratamientos locales más corrientes, son los baños de aire caliente, duchas locales, y masage. Los puntos más esenciales de la asistencia, son: proteger al enfermo del frío, la humedad y los cambios bruscos de temperatura, y ver que no le falte ropa de abrigo y buenos alimentos.

Reumatismo muscular (mialgia).—En los casos de reumatismo muscular, la irritación se localiza en los distintos músculos y hay pocos trastornos constitucionales.

La enfermedad se designa con distintos nombres según el grupo de músculos afectados, v gr: torticolis (músculos del cuello), pleurodinia (músculos intercostales), lumbago (músculos de la espalda sobre todo los de la región lumbar), cefalodinia (músculos del cráneo).

Tratamiento.—El tratamiento corriente consiste en el masage, y las aplicaciones calientes y de contra-irritantes.

Raquitismo.—El raquitismo es una enfermedad debida

a la mala nutrición, y a la falta de grasas, alimentos protéicos, y sales. Se presenta generalmente en los niños de lactancia artificial, y de casas de inquilinato. Hay falta de sales calcáreas en los huesos que, por consiguiente, son flexibles y con frecuencia se desvían. En casos agudos, el abdómen se abulta debido en parte a la dilatación del hígado y del bazo, y en parte a que los intestinos se distienden con los gases que contienen. Dichos niños son tardios para aprender a caminar y hablar y están propensos a contraer cualquier enfermedad y a sufrir accesos de convulsiones.

Asistencia.—Como en todas las enfermedades debidas a la mala nutrición, los puntos esenciales son: aire puro, aseo y alimentos sanos y de digestión fácil. A los niños atacados de raquitismo les convienen los alimentos ricos en materias minerales, como los jugos de frutas y los vegetales y legumbres crudas; y la carne de vaca a medio cocer, debe dársele a los niños de edad mayor. El masage está indicado porque aplicado a las extremidades en debida forma puede hacer mucho por contrarestar cualquier tendencia a deformidad debida a la falta de firmeza de los huesos. Los niños raquíticos deben caminar lo menos posible y sentarse y acostarse siempre derechos.

Escorbuto.—El escorbuto se clasifica indistintamente como enfermedad de la sangre, de la mala nutrición y de una infección. Los factores predisponentes son: falta de aire puro y de alimentos vegetales, uso excesivo de carnes saladas. El escorbuto infantil se presenta sobre todo en los niños alimentados con leche condensada o esterilizada o alimentos preparados. Los síntomas principales son la demacración, debilidad, indigestión y púrpura. Las encias se inflaman, y sangran con facilidad, el aliento es fétido, y en los niños sobre todo las extremidades inferiores del femur y la tíbia se inflaman debido a un derrame sub-periόstico de sangre.

Asistencia.—Baños frecuentes, cuidado escrupuloso de la boca, como puntos esenciales del tratamiento, y bastante aire puro, y alimentos ricos en sales sobre todo jugos de fruta.

Enfermedades del Cerebro, Medula espinal y Nervios

ABCESO DEL CEREBRO.—Las causas más frecuentes del abceso del cerebro son: la inflamación del oído medio, mastoiditis, carie de los huesos de la nariz o del craneo, heridas infectadas del craneo, y ciertas enfermedades infecciosas—como la influenza, sépsia, erisipela y embolia infectada.

Síntomas.—Si la infección es aguda, es probable que se presente una fiebre alta, escalofrios, dolor de cabeza intenso, delirio, convulsiones, vómitos y coma. Cuando la infección no es aguda, el pus se reconcentra, y los síntomas son menos acentuados y se manifiestan gradualmente. Casi siempre hay dolor de cabeza, náuseas, irritabilidad, depresión mental, pérdida de fuerza y de carnes, y deficiencia en el funcionamiento o mecanismo de aquella región cuyos nervios estén relacionados con la parte sobre la que ejerce presión el abceso.

Tratamiento.—Siempre que sea posible debe llevarse a cabo una operación para desahogar el pus.

APOPLEGIA.—La apoplegia es producida por la ruptura de un vaso sanguíneo del cerebro. La causa predisponente más frecuente es la arterioesclerosis. La causa que la origine puede ser todo aquello que tienda a aumentar la presión sanguínea, como la sobre excitación, abuso de las comidas y bebidas y esfuerzos que produzcan demasiado cansancio o fatiga.

Síntomas.—Vértigos repentinos, mareos y dificultad en el hablar seguidos de coma. La cara se pone roja y oscura, y en casos muy agudos pálida y cenicienta. La respiración

es estertorosa, lenta, irregular y con frecuencia del tipo Cheyne-Stokes. El pulso es al principio lento, suave y comprimido, y más tarde, lleno, rápido, y rebotante. Los ojos fijos, y azorados, las pupilas irregulares. Puede o no haber convulsiones.

El enfermo puede morirse a las pocas horas o días, puede restablecerse algo, y sufrir una recaida, o ponerse bien del todo. Al recobrar el conocimiento, se manifiesta cierta forma de parálisis, que depende del asiento de la lesión.

Tratamiento.—El enfermo debe acostarse, aflojársele la ropa, elevarse la cabecera de la cama y ponerle hielo a la cabeza.

COREA (BAILE DE SAN VITO).—La causa que produce la corea se desconoce, pero se opina generalmente que es debida a la invasión de un gérmen, porque la mayor parte de las veces se presenta como complicación o consecuencia de una tonsilitis, endocarditis, y reumatismo agudo. Es muy frecuente ántes de los cinco años, durante la pubertad y la preñez. Se caracteriza por contracciones involuntarias de los músculos aislados o de grupos de músculos, que pueden ser lijeras o severas. Los movimientos cesan durante el sueño, y aumentan siempre bajo el afecto la atención, emoción o cansancio.

Asistencia.—Alimentos nutritivos, aire puro, y el menor cansancio y la menor excitación posibles son los puntos esenciales que debe recordar la enfermera. Los casos agudos deben guardar cama, y muchas veces es necesario vendar las extremidades para que no se formen rozaduras. Pueden necesitarse calmantes y se recetan con frecuencia.

EPILEPSIA.—La epilepsia se caracteriza por accesos periódicos en que el individuo pierde el conocimiento, algunas veces con convulsiones. Cuando no hay convulsiones se le dá el nombre de *petit mal* y cuando hay convulsiones, de *grand mal*.

Una de las formas de epilepsia designada con el nombre

de *epilepsia Jacksoniana*, es producida por lesiones cerebrales, y muchas veces se logra la cura del enfermo haciendo desaparecer la causa que produce la enfermedad. En la *epilepsia idiopática* no hay ninguna lesión cerebral aparente, y se opina que en esos casos la enfermedad es una secuela de las convulsiones reflejas sufridas durante la infancia y debidas a irritaciones gástricas, lombrices, etc., que por una serie de repeticiones constantes han llegado a crear en el sistema nervioso un estado, que a la menor provocación da lugar o provoca esta forma especial de actividad motora, espontánea. La epilepsia es más frecuente en los hijos de padres neuróticos e intemperantes. Generalmente se manifiesta durante la pubertad y rara vez después de los veinte y cinco años. Mientras más pequeño el niño, hay menos esperanza de que se pueda curar. Otros síntomas adversos son los accesos frecuentes y la propensión a las manias como consecuencia de dichos accesos.

Síntomas.—Generalmente hay algún síntoma precursor del acceso, o ataque, al que se da el nombre de "aura" y que varia en distintos individuos. Va seguido de un grito agudo y el enfermo pierde el conocimiento. A los pocos momentos se inicían las convulsiones, lijeras al principio, y aumentando gradualmente en intensidad hasta que se ven envueltas todas las partes del cuerpo. Se manifiesta la cianosis en el rostro, la respiración es irregular y ruidosa, y la acción refleja de la pupila desaparece. A los pocos minutos, cesan las convulsiones. El enfermo puede entonces caer en estado comatoso, y permanecer asi largas horas o puede recobrar en parte el conocimiento.

Asistencia.—En todos los casos de convulsiones la enfermera debe siempre tratar de que el enfermo se muerda la lengua, introduciéndole un pañuelo o un pedazo de madera entre los dientes, y evitar que se lastime. También debe observar atentamente la parte del cuerpo que se ve envu-

elta en las convulsiones, porque eso le sirve de mucho al médico para localizar la lesión, y poder formar diagnóstico.

HERPES ZOSTER (ZONA).—Los herpes son una inflamación aguda de los gánglios situados en los nervios sensitivos donde se apartan de la médula espinal. Los herpes siempre se limitan a una sola parte del cuerpo. Se presentan acompañados de un dolor neurálgico agudo en la región intercostal o lumbar o en los nervios supraorbitales, y una erupción vesicular que se manifiesta en forma de escoriación en la región de la piel relacionada con los nervios pertenecientes a los gánglios afectados.

HIDROCEFALO.—Hidrocéfalo, agua en el cerebro, es producida por la secreción excesiva de líquido cerebro espinal. En los niños este estado origina la separación de los huesos craneales y la dilatación consiguiente del craneo. Este estado puede ser congénito, o presentarse en las enfermedades meningeas, en la caquexia y en la vejez. Cuando se trata de casos congenitos, las fontanelas no se cierran, la cabeza es anormalmente grande, y la frente sobresale haciendo que el rostro parezca demasiado pequeño. Los niños que padecen de esa afección nunca son inteligentes. Son propensos a los ataques de eclámpsia y la muerte sobreviene entre uno y cuatro años.

HISTERIA.—La histeria se ha definido como "una neurosis funcional que origina deficiencia en la potencia que gobierna los centros psiquicos. Las causas predisponentes son exceso de trabajo corporal o mental, combinados con una crianza en la niñez en la que no se ha enseñado el dominio propio y la generosidad. Los hijos de padres neuróticos son los más expuestos a dicha enfermedad.

Los ataques de histerismo son de muchos tipos distintos. Por ejemplo puede haber pérdida de conocimiento que dura a veces muchas horas, y hasta días enteros; convulsiones; catalepsia de una de las extremidades v gr: si un brazo por ejemplo se coloca en cualquier posición permanece

en el mismo estado muchas horas; hiperestesia localizada, o anestesia y pérdida real o imaginaria de uno de los sentidos.

En las convulsiones histéricas el enfermo cae generalmente de manera que no se lastima. La mirada parece fija, pero si se hace una presión lijera sobre el nervio subra-orbital, se produce generalmente una reacción.

Asistencia.—Estos casos son de los más difíciles que tiene que tratar la enfermera. Son muy esenciales el tacto, la bondad, energia, y todos los medios que estén a su alcance para salir bien de su cometido. Es preciso mantener al enfermo tranquilo y entretenido al propio tiempo. Por regla general no se le permite que vea a muchos, y en ciertos casos a ninguno de sus amigos. Por lo tanto la enfermera es la llamada a proporcionarle distracción más aun cuando es parte esencial del tratamiento hacer que el enfermo deje de pensar en si mismo y olvide sus males, tanto reales como imaginarios.

Las enfermeras que se dediquen a asistir enfermos nerviosos, deben tener conocimientos de masage e hidroterapia, porque son factores importantes del tratamiento. Debe recordarse que el histerismo es tan enfermedad como la fiebre tifoidea, la pneumonia, o cualquier otro trastorno radical de las funciones del organismo, y aunque en muchas ocasiones las convulsiones y los desmayos son simulados con el fin de engañar, no siempre es asi, y los enfermos sienten los dolores de que se quejan.

Ataxia locomotriz.—Esta enfermedad, a la que también se le da el nombre de *tabes dorsalis* y *esclerosis espinal*, se debe a la degeneración de las columnas posteriores de la médula espinal y a las raices nerviosas posteriores. Se caracteriza por la falta de sensibilidad y coordinación muscular, nutrición defectuosa, dolores, y pérdida de los reflejos, es decir: las pupilas dejan de contraerse cuando se pasa una luz frente a los ojos. Los enfermos atacados de dicha enfermedad tienen un andar vacilante, característico.

Normalmente, una vez que un individuo ha aprendido a caminar, para él el andar constituye simplemente una acción refleja, dominada y hasta cierto punto producida por el sentido muscular, pero la persona atacada de atáxia locomotriz, habiendo perdido dicho sentido, debido a la degeneración de las fibras nerviosas sobre las que pasan las sensaciones, se ve obligado a ejercer vigilancia sobre cada paso que dá. Si se para derecho con los piés juntos, y cierra los ojos, se tambalea, y puede hasta caerse. Cuando como suele suceder con frecuencia, los brazos también se afectan no puede llevar a cabo ningún trabajo que exija coordinación, como por ejemplo escribir.

Esta enfermedad es mucho más frecuente en los hombres que en las mujeres, y en la mayoria de los casos o por lo menos tres cuartas partes se deben a la sifilis. El alcoholismo, excesos de toda clase, y la debilidad general, son factores predisponentes.

MENINGITIS.—(Véase "Enfermedades Infecciosas.")

MIELITIS.—La mielitis es una inflamación de la substáncia de la médula espinal. Puede ser el resultado de una lesión, o la secuela de la sífilis, de una enfermedad infecciosa, caries del espinazo, o tumores de la médula. Produce una parálisis parcial o completa de las piernas y de la vejiga, y pérdida de sensación en la parte inferior del cuerpo. Al asistir a un enfermo atacado de esta enfermedad es preciso recordar que hay gran riesgo de que se formen escoriaciones por el roce de la cama.

NEURALGIA.—La neuralgia es un dolor paroxismal a lo largo de un nervio en su extensión. Puede ser producido por la neuritis, aunque muchas veces no hay lesión aparente que la produzca. Las causas predisponentes son: la neurastenia, la debilidad consiguiente a una enfermedad, el exceso de trabajo, las preocupaciones, la falta de sueño, envenenamiento por el plomo, diabetes, nefritis, sífilis, y afecciones uterinas. Los accesos son provocados casi

siempre por la exposición a la humedad o al frío, y por la irritación local o refleja de cualquier nervio como por ejemplo un diente careado. La neuralgia facial producida a veces por la neuritis del quinto par va acompañada de dolores tan agudos que se hace necesaria la extirpación del nervio.

NEURASTENIA.—Las causas de la neurastenia son: la herencia, el exceso de trabajo, las preocupaciones, excitación, pérdida de fuerza corporal debido a una enfermedad prolongada, y el uso excesivo de estimulantes.

Síntomas.—Los síntomas principales son, la intraquilidad, el insomnio, contínuos dolores imaginarios—que parecen reales al enfermo—vértigos y palpitaciones, temor a las enfermedades y algunas veces a los lugares concurridos o solos, incapacidad o imposibilidad de fijar la atención o de realizar trabajos mentales, y tendencia al histerismo. Mucho casos se presentan acompañados de complicaciones específicas como la anorexia, extreñimiento, indigestión y dolor de cabeza o jaqueca.

Asistencia.—Como en todas las enfermedades nerviosas, todo depende de la personalidad de la enfermera, y su conocimiento completo del estado físico que domina al enfermo. Tiene que ser firme, hábil, bondadosa y muy enérgica. Es muy importante distraer la imaginación del enfermo para que no piense en sí mismo; evitarle todo género de fatiga mental y corporal, y hacer lo posible por fortalecer el organismo. En la actualidad se emplea mucho la hidroterapia para aliviar la intranquilidad y el insomnio.

NEURITIS.—La neuritis es una inflamación de un nervio o de varios nervios. Cuando se trata de un sólo nervio, se le llama neuritis localizada; cuando de muchos nervios, neuritis múltiple o polineuritis.

Neuritis localizada. La neuritis localizada es producida por la inflamación contigua, lesión, o distensión de un nervio. Se caracteriza por un dolor intenso, a lo largo del nervio afectado, y hiperestesia, seguido en casos severos

de parestesia, entumecimiento, y más adelante pérdida de la sensibilidad y parálisis. Los síntomas pueden calmarse a los pocos días, pero en muchos casos persisten semanas enteras.

La neuritis múltiple, puede ser producida por: la exposición prolongada al frío, intoxicación de alcohol, éter, plomo, arsénico o mercurio; enfermedades infecciosas, sobre todo asépsia—y otras afecciones como la anemia y el cancer. Las lesiones son las mismas de la neuritis localizada, pero se afectan varios nervios en distintas partes del cuerpo, y los síntomas constitucionales como es natural, son más acentuados. Se inicia casi siempre bruscamente, empieza con un escalofrio seguido de fiebre alta generalmente acompañada de delirio. Los casos fatales mueren de parálisis de los nervios respiratorios o del corazón a las dos semanas. Otros casos síguen empeorando o permanecen estacionarios unas semanas, y entonces se restablecen con mucha lentitud, algunas veces invirtiendo más de un año en la convalescencia. En estos casos prolongados son frecuentes las contracturas permanentes.

NEUROMA.—Neuroma es la dilatación nodular de un nervio. Algunos neuromas no ocasionan molestia. Otros producen dolores, anestesia, parestesia, o parálisis. Cuando son acequibles se extirpan casi siempre.

Asistencia.—Las aplicaciones locales dan muy poco resultado. No puede hacerse otra cosa que mantener al enfermo abrigado, bien alimentado y distraido.

PARALISIS.—Por parálisis se entiende *la pérdida de movimiento o sensibilidad en una parte viviente.* Es debida a lesiones o presión sobre el cerebro, médula espinal o nervios. Debido al cruzamiento de los nervios que van y vienen del cerebro, en la médula oblongata, la parálisis producida por lesiones o afecciones de centros nerviosos del lado derecho del cerebro se manifiestan en el lado izquierdo del cuerpo y vice versa.

Se le dá el nombre de monoplegia cuando la parálisis invade una sola extremidad. La paraplegia indica la pérdida de movimiento en ambos brazos o ambas piernas, y hemiplegia la parálisis en todo un lado del cuerpo. Se le dá a este estado el nombre de paresis cuando solo hay una pérdida parcial de movimiento.

Se da el nombre de parálisis diphtérica a la pérdida de función de cualquier parte producida por la intoxicación de las toxinas del bacilo diphtérico. Los músculos que con más frecuencia se afectan son los de la deglución.

Neurosis profesionales, conocida también por calambre del escribiente y parálisis de ocupación, producida por el uso excesivo de algunos de los músculos de la mano a consecuencia de lo cual los nervios sensitivos de dicha región se mantienen en un estado de irritación continua. Se caracteriza por dolor y falta de dominio y pérdida de movimiento en los dedos afectados. Se presenta con más frecuencia en los individuos neuróticos.

Parálisis de los niños. Hay dos tipos frecuentes de parálisis propias de la infancia que son: (1) Parálisis espástica, rigida de los niños, producida por la ruptura de un vaso sanguíneo de las meningeas del cerebro al nacer. El coágulo de sangre ocasiona la destrucción de la parte de la corteza sobre la que ejerce presión, y por consiguiente se paralizan los músculos relacionados con los nervios motores que nacen en esa región de la corteza. (2) Poliomyelitis aguda anterior. En la página 695 nos ocupamos de esta forma de parálisis.

Parálisis agitans (perlesia) caracterizada por el temblor constante de los músculos.

Asistencia.—Los puntos esenciales del tratamiento son: una dieta nutritiva y de fácil digestión bastante aire fresco y puro, aunque no demasiado frío, y masage. Hay que precaverse contra las excoriaciones de la cama debidas a la circulación defectuosa.

Mal del Pott (caries del espinazo).—La enfermedad o mal del Pott, es una osteitis o caries de las vertebras. Puede ser consecuencia de una lesión o presentarse expontaneamente. Es de índole tuberculosa. La presión que ejerce sobre la médula suele producir en algunos casos una parálisis parcial o completa debajo de la región afectada. Casi todos los jorobados deben su mal a la enfermedad de Pott.

Spina bifida (espinazo hendido).—Se designa con este nombre un tumor que tiene el recien nacido sobre la columna vertebral casi siempre en el sacro. Es producido por la meningea espinal que sobresale por una abertura en el conducto espinal. Este tumor está lleno de líquido cerebro-espinal.

Tumores.—Tanto el cerebro como el espinazo pueden ser el asiento de tumores de cualquier índole, tanto malignos como inofensivos. La presión que resulta de dichos tumores produce pérdida del funcionamiento en alguna parte del cuerpo. La parte afectada depende de la región en que se encuentra el tumor.

Enfermedades del apárato respiratório

La nariz—Adenoides.—Las adenoides son hipertrófias de los tejidos adenoideos. Este estado es muy frecuente en la niñez. Si las adenoides son muy grandes, el enfermo está casi siempre con la boca abierta y adquiere el aspecto de estúpido. Existe la propensión a los catarros, y enfriamientos. Con frecuencia se obstruye la trompa de Eustaquio y ésto puedo ocasionar una afección del oído. Conviene remover las adenoides siempre que sea posible durante la niñez temprana, porque aunque durante la pubertad el tejido adenoides generalmente se contrae y adquiere su tamaño normal, sin embargo sus malos efectos pueden resultar permanentes.

Hay-fever (fiebre de los henos).—Se designa con este nombre un estado catarral agudo, acompañado de respiración asmática debido a algún irritante, casi siempre al pólen de alguna planta. Las causas predisponentes son una idiosincracia neurótica o una anormalidad nasal.

Rinitis aguda (coriza, catarro a la cabeza).—La rinitis aguda es la inflamación de la membrana mucosa de la nariz acompañada de una secreción acuosa o muco-purulenta.

Rinitis cronica (catarro nasal cronico).—La rinitis crónica puede ser consecuencia de accesos repetidos de rinitis aguda, o el resultado de otra enfermedad de cambios de clima rápidos, o de la inhalación de irritantes químicos o de polvo.

La faringe y tonsilas—abceso retrofaringeo.—El abceso retrofaringeo puede presentarse como enfermedad primaria; pero mas a menudo sigue a la escarlatina o alguna otra enfermedad infecciosa. El abceso produce la obstrucción de la garganta, de lo que resulta disfagia y dispnea. El principal peligro está en que el abceso se reviente y el pus pueda entrar en la laringe y causar asfixia o pneumonia.

Amigdalitis folicular.—La amigdalitis folicular es una inflamación de las amígdalas producida por streptococcus pyogenes. Las causas predisponentes son: ataques anteriores, dilatación de las amígdalas y exposición al frío o la humedad. Pueden afectarse una amígdala sola o las dos.

Síntomas.—Las amígdalas se inflaman y enrojecen y se cubren total o parcialmente de placas amarillo-blancuscas que se asemejan mucho a la falsa membrana de la diphteria; pero se distinguen en que se limitan a las amígdalas y no tienen uu color blanco grisáceo. Algunas veces sin émbargo, no puede hacerse el diagnóstico sin comprobar por medio del exámen de un cultivo extraido de la garganta

del enfermo, si hay bacilos de Klebs-Löffler en dicho cultivo. Hay dolor de garganta, temperatura alta (103 grados F.), malestar general y postración acentuada. Por regla general la fiebre baja por lisis y los otros síntomas ceden a la semana.

Amigdalitis supurada (anginas).—La amigdalitis supurada generalmente empieza por una amigdalitis folicular pero los síntomas se acentuan. Hay dolor intenso y la garganta se cubre de flemas o mucosidades espesas. A los pocos días se forma un abceso y si no se opera, se revienta segregando un pus espeso y fétido.

Ulceras de las amigdalas.—Cuando se presentan úlceras profundas en ambas amígdalas, pueden abrigarse sospechas de que se trata de un caso sifilítico. Cuando se trata de una úlcera irregular acompañada de una secreción clara, verdosa y fétida, puede sospecharse que se trata de un carcinoma.

Asistencia.—La base principal del tratamiento de todas las afecciones de la garganta son las gargaras astringentes y antisépticas. La inflamación local se alivia mucho por medio de una cataplasma de hielo que se coloca sobre la amigdala. Generalmente se receta un purgante fuerte no tan solo con la idea de desahogar los intestinos, sinó para que actúe como contra-irritante y al provocar la acción peristáltica del intestino haga retirar la sangre de la región congestionada. Como las amígdalas están relacionadas directamente con los ganglios linfáticos cervicales, cualquier enfermedad que los afecte, es natural que se presente acompañada de síntomas constitucionales relativamente severos y una debilidad general del organismo. Para contrarestar este estado lo más posible, es conveniente una dieta sana y abundante tan pronto como se calmen los síntomas de la garganta.

Algunos individuos tienen las amígdalas siempre inflamadas e irritadas. A las afecciones de los tejidos linfáticos,

conocidas por anginas, agudas o crónicas, se les atribuye en gran parte la introducción en el organismo de los gérmenes productores del reumatismo, endocarditis y trastornos semejantes. Por ese motivo mucho médicos aconsejan el empleo continuo de gárgaras desinfectantes y sobre todo cuando existe alguna inflamación o irritación de las amígdalas.

La laringe—laringitis catarral aguda.—La laringitis catarral aguda es una inflamación catarral de la laringe producida por el frío, el uso excesivo de la voz, o cualquier irritación local.

Síntomas.—Hay cosquilleo en la garganta y dolor lijero. Las cuerdas vocales y la laringe se enrojecen e inflaman un poco. La voz se pone ronca y a veces hay afonia. Puede presentarse una lijera fiebre. Se recetan las inhalaciones de vapor.

Laringitis catarral cronica.—Los síntomas son los mismos, aunque menos severos que los de la laringitis aguda. Son más o menos persistentes.

Edema de la laringe.—El edema de la laringe puede presentarse acompañando cualquier estado inflamatorio agudo de la garganta, o en casos de nefritis.

Síntomas.—Puede sobrevenir de repente una inflamación benigna de la laringe acompañada de afonia y dispnea, que a menos que no se tomen medidas preventivas urgentes, puede provocar la muerte por asfixia. A veces se hace necesaria la intubación o la traquetomia, y cuando se asisten enfermos atacados de accesos severos de esta enfermedad deben tenerse a mano, para uso inmediato, todos los aparatos necesarios.

Laringitis espasmodica (laringismus stridulus, crup).—La laringitis espasmódica es un espasmo neurótico de los adductores de las cuerdas vocales. Los síntomas son alarmantes, aunque no peligrosos. El niño generalmente se despierta de noche con una toz ronca, caracterís-

tica del crup, dispnea y si no se aplican los remedios, cianosis. El acceso puede durar una hora ó más, y después quedarse el niño dormido para despertar al otro día tranquilo y perfectamente bien o con laringitis lijera. El acceso puede repetirle dos o tres noches consecutivas.

Tratamiento.—El tratamiento consiste en inhalaciones de vapor, compresas calientes a la garganta, y compresas frías a la cabeza. Algunas veces se da un baño caliente de 105° F. Muchas veces se hace abortar un espasmo, provocando los vómitos por medio de un emético, o haciendo cosquillas en la parte de atrás de la garganta.

Los bronquios—bronquitis aguda.—La bronquitis aguda es una inflamación aguda de la membrana mucosa de los bronquios. Puede ser producida por la inhalación de gases irritantes, por la exposición al frío o a la humedad, o puede complicar o ser consecuencia de otras afecciones.

Síntomas.—Hay dolor de garganta, malestar general, y una tos constante que ocasiona dolor en la región del esternón. Los esputos son escasos al principio, pero gradualmente más abundante, y de índole viscosa y muco-purulenta. La temperatura generalmente es de 101 a 102 grados F., pero puede subir hasta 103. Casi siempre baja a la semana, aunque la tos y otros síntomas persisten algún tiempo más.

Bronquitis cronica.—La bronquitis crónica se manifiesta después de algunos ataques repetidos de bronquitis aguda. También acompaña otras afecciones crónicas es dolencia muy frecuente en las personas de edad. Los síntomas son los mismos de la bronquitis aguda, aunque algo modificados.

Asistencia.—La tos propia de la bronquitis es muy penosa casi siempre. Con frecuencia se recetan cataplasmas para aliviarla, y bebidas calientes, sobre todo la limonada hervida que suele dar muy buen resultado y siempre debe probarse. También están indicadas las inhalaciones de

vapor. En la bronquitis como en todas las afecciones de los pulmones, es esencialmente necesario el aire puro en abundancia; pero hay que tomar muchas precauciones para evitar las corrientes y tratar siempre de que el enfermo esté bien abrigado.

Astma bronquial.—El astma bronquial se caracteriza por los accesos de dispnea que se atribuyen al espasmo de los músculos de los bronquios. Además de la dispnea se presenta la cianosis, vértigos, una sensación de sofocación, y un pulso débil y frecuente. Los ataques de astma generalmente se manifiestan por la noche. El astma bronquial verdadera, es el resultado de la inflamación o irritación de los bronquios finos, pero los ataques de astma pueden también ser producidos por la presencia de un pólipo en la nariz, o por la circulación defectuosa en los vasos sanguíneos pulmonares que pueden presentarse como resultado de las afecciones del corazón o de los riñones.

Cuando los individuos padecen de astma, cualquier trastorno digestivo, el cansansio, la exposición al frio, la inhalación de substáncias irritantes o cualquier cosa que afecte la salud o irrite los bronquios, puede ocasionar un ataque.

Los ataques frecuentes de astma son muy perjudiciales a los pulmones y suelen ser el origen de varias afecciones pulmonares especialmente el enfisema.

Tratamiento.—Con frecuencia se recetan el nitrito de ámilo ò las inhalaciones de hojas de estramonio. El enfermo necesita mucho aire puro. Algunas veces, las bebidas calientes y los baños de piés calientes suelen producir alivio. El cambio de clima también es conveniente.

Enfisema.—El enfisema se debe generalmente al estado débil o enfermizo de los pulmones. Las células de aire se dilatan y las paredes entre una y otra se destruyen. Como consecuencia natural las células se vuelven más grandes, y el número de vasos sanguíneos disminuye relativamente,

lo que significa una disminución de superficie para la aeración de la sangre. El enfisema también puede presentarse como resultado de una lesión, sobre todo de heridas en la tráquea, o de las adenoides o cualquier otra obstrucción del aparato respiratório. Suele presentarse en los individuos que por su trabajo se ven obligados a soplar con fuerza como los que soplan vidrios, y tocan instrumentos de viento, o ejecutan grandes esfuerzos musculares en condiciones anti-higiénicas.

Si el énfisema es agudo, se presenta generalmente complicado con la bronquitis cronica, asthma y mal estado general de salud.

PLEURESIA.—La pleuresia es una inflamación de la membrana serosa que cubre los pulmones, y forra la cavidad toráxica. Puede ser local o general, seca, o con derrame.

Síntomas.—Puede presentarse con escalofrios y fiebre (101 a 103 grados F.), o irse iniciando gradualmente. Hay una tos breve y seca, fuerte dolor al toser o respirar, y respiración superficial y rápida. La pleuresia acompañada de derrame es menos dolorosa que la seca, porque el líquido actúa como lubricante de las regiones inflamadas.

Tratamiento.—Es preciso mantener tranquilo al enfermo. Con frecuencia se coloca una faja ajustada o tira de esparadrapo para restringir la respiración y aliviar el dolor. Cuando existe mucho líquido en la cavidad pleural, y la respiración se dificulta, se hace la aspiración. Cuando el líquido es pus, se le dá a ese estado el nombre de empiema, y es preciso realizar una operación para abrir un conducto que dé salida al pus.

PNEUMONIA.—Tratamos de la pneumonia bajo el epigrafe de las "enfermedades infecciosas."

Enfermedades del corazón

LO QUE SE ENTIENDE POR COMPENSACION CARDIACA.—Antes de ocuparnos de las afecciones del corazón, parece

conveniente decir algunas palabras y hacer algunas observaciones referentes al medio de que se vale la naturaleza para evitar que las afecciones de dicho organismo resulten tan fatales como de otro modo resultarían. Como el tejido cardiaco es elástico, el corazón tiene la facultad de dilatarse hasta cierto punto y lo hace siempre que se ve obligado a hacer un esfuerzo extraordinario, ya séase físico o debido a cualquier enfermedad, sobre todo si esta última afecta su propia región. Cuando por cualquiera de los motivos expuestos anteriormente, el corazón se ve obligado de contínuo a hacer un trabajo extraordinario, se mantiene dilatado y a veces se hipertrófia, es decir: sus músculos se agrandan y fortalecen, y puede funcionar del modo que se le exige. A este estado se le da el nombre de *compensación cardiaca;* porque debido a él, el corazón puede funcionar en debida forma aunque adolezca de alguna deficiencia en su estructura. Si dicha deficiencia no es de mucha importancia, el individuo puede no darse cuenta, ni aun de que existe, pero el mal está en que el corazón ya una vez dilatado, en caso de cualquier esfuerzo extraordinario no podrá dilatarse del mismo modo que un corazón en estado normal y de ahi que después de cualquier gran esfuerzo físico, excitación, o como complicación de una enfermedad grave, sobrevenga la muerte repentina, o una dilatación cardiaca aguda que generalmente resulta fatal. Cuando ésto ocurre se dice que hay *falta de compensación.*

Angina pectoris.—La angina pectoris se manifiesta en complicación con otras lesiones del corazón, como la esclerosis coronaria, miocarditis e insuficiencia aórtica. Las causas más frecuentes que la producen son: esfuerzos o emociones fuertes, cambios severos de clima, e indigestiones. El estado se manifiesta y caracteriza por un dolor repentino e intenso en el corazón, que se extiende al hombro izquierdo y al brazo del mismo lado, en toda su extensión. Con frecuencia el dolor es el único síntoma, pero algunas

veces se presenta acompañado de palidez, frío, sudor pegajoso y dispnea. El pulso es generalmente accelerado, irregular, y de alta tensión y existe un temor intenso a la muerte inminente. Por regla general el ataque solo dura minutos o segundos, pero pueden trascurrir muchos días ántes que el enfermo se restablezca de sus efectos.

ENDOCARDITIS AGUDA SIMPLE.—Por endocarditis se entiende la inflamación de la membrana (endocardio), que tapiza el corazón por dentro. Aunque todavía no se han llegado a aislar micro-organismos especiales, la opinión general es, que este estado es producido por los gérmenes que la sangre arrastra al corazón, y que se presenta con más frecuencia como secuela o complicación de la fiebre reumática, y la corea, por lo que muchas personas autorizadas opinan que dichos organismos son los que producen las tres enfermedades y que se introducen en el cuerpo por medio de las tonsilas. Otros opinan que como la endocarditis con frecuencia se manifiesta como secuela de cualquier enfermedad producida por un gérmen, puede muy bien ser el resultado de cualquier organismo que se introduzca en la sangre. Por regla general el proceso inflamatorio no invade el endocardio en toda su extensión, sino solo pequeñas placas donde se depositan los gérmenes. La gravedad de los síntomas depende de la virulencia de los gérmenes; y la región en que se depositan. Desgraciadamente la inflamación generalmente se presenta alrededor de una o de otra válvula, y la afección se debe a deficiencias en su funcionamiento.

Síntomas.—En casos benignos los síntomas subjetivos no se manifiestan, o son tan ligeros, que no ocasionan molestia alguna. Los casos graves se presentan acompañados de pulso rápido e irregular, palpitaciones y dolor en el corazón, y dispnea.

Pronóstico.—La endocarditis simple no es siempre mortal por necesidad, pero ocasiona casi siempre la afec-

ción crónica de las válvulas. Con buenos cuidados y el tratamiento debido puede efectuarse la compensación cardiaca, y a menos que la válvula no esté seriamente lesionada, el enfermo puede sufrir muy poco con ese trastorno.

Endocarditis maligna o ulcerativa.—Esta forma de endocarditis es una de las complicaciones más frecuentes de la sépsia, pneumonia, y gonorrea. El estado es el mismo de la endocarditis simple. pero los gérmenes que la producen son más virulentos y por consiguiente la infección es tan grave que la muerte sobreviene dentro de una a ocho semanas.

Afecciones valvulares del corazon.—Las dos formas más corrientes de trastornos valvulares son: *la insuficiencia valvular, incompetencia valvular y estenosis valvular.*

Se dice que una válvula es insuficiente o incompetente, cuando no se cierra en debida forma, y parte de la sangre se desborda o retrocede. Esto puede ser debido a la dilatación de los músculos del corazón, a consecuencia de la cual las aberturas del lado afectado son mayores que en estado normal, y como no aumenta el tamaño de las válvulas, no cierran en debida forman y existe un escape. A ésto se dá el nombre de *insuficiencia relativa.* Cuando la deficiencia consiste en la válvula misma, v gr: cuando es debida a la endocarditis, las aberturas se encojen o entumecen, de modo que no pueden cerrarse en debida forma y a este estado se le dá el nombre de *insuficiencia absoluta.*

Por estenosis de una válvula se entiende la contracción o estrechez del orificio valvular a consecuancia de lo que el corazón tiene que hacer un esfuerzo extraordinario para obligar a la sangre a pasar por la abertura.

La naturaleza y gravedad de los síntomas depende de: (1) la extensión de la afección, y (2) de la válvula afectada.

En los niños pequeños casi siempre la válvula mitral es la afectada, y en los niños mayores y adultos, la tricúspide.

Cuando se trata de un caso de insuficiencia mitral, la sangre regurgita del ventriculo izquierdo al auricula izquierda y alli se encuentra con la corriente de sangre que viene de los pulmones a la que intercepta. Los síntomas de la insuficiencia mitral, por lo tanto, se deben en gran parte a la circulación pulmonar imperfecta. Por consiguiente, el enfermo experimenta falta de respiración cuando hace cualquier esfuerzo extraordinario; éste puede ser el único síntoma manifiesto, aunque a veces hay mucha tos, y ataques repetidos de bronquitis. El pulso es algo débil y si el estado es agudo, irregular.

En los casos de insuficiencia tricúspide, la sangre que regurgita del ventrículo derecho, se encuentra con la corriente de sangre que procede de la vena cava, y la intercepta, alterando por consiguiente la corriente de sangre venosa que atraviesa el organismo entero. Cuando el estado del enfermo es grave, se manifiesta la cianosis, hay congestión crónica de todos los órganos del cuerpo, lo que impide su funcionamiento, y se presenta el edema en varias partes del cuerpo.

En los casos de insuficiencia aórtica, el corazón se vé obligado con cada latido a impulsar dentro de la aorta no tan solo la sangre que procede de la aurícula izquierda, sinó la que se ha escapado de la misma aorta con el último latido, sin embargo, si la aorta misma está en estado normal y la válvula mitral en estado normal, o en buenas condiciones, *un corazón compensado* puede funcionar tan bien, que no se observen síntomas subjetivos. Si sin embargo, la aorta está invadida, como sucede en la arterioesclerosis, las aberturas de las arterias coronarias que quedan precisamente cerca del orificio aórtico suelen estrecharse y el corazón no recibe la cantidad de sangre suficiente para que se hipertrofie en debida forma; y por consiguiente, no se efectúa la compensación.

Cuando hay estenosis en una válvula, puede sobrevenir

la hipertrofia de aquella región del corazón en que existe la estrechez, y los síntomas subjetivos pueden ser lijeros, o no manifestarse mientras no se presente nada que impida la compensación.

Miocarditis.—Es la inflamación del músculo cardiaco. Generalmente se presenta asociada a la endocarditis o pericarditis.

Pericarditis.—Por pericarditis se entiende la inflamación del pericardio; sus causas son las mismas de la endocarditis. Los síntomas subjetivos principales son el dolor, producido en algunos casos por la fricción entre las 2 hojas del pericardio, palpitación, tos, dispnea y fiebre lijera.

La pericarditis siempre es grave, y el prognóstico desfavorable, sobre todo cuando es producida por organismo generadores de pus, y cuando se ve invadido el músculo cardiaco.

Palpitacion.—Es la acción rápida y tumultuosa del corazón perceptible por el enfermo. Se presenta en complicación con la afección cardiaca orgánica, y también cuando no existe lesión cardiaca, como resultado de la irritación refleja—como por ejemplo la dilatación flatulenta del estómago producida por la anemia, el histerismo, y la excitación.

Asistencia.—En los casos de enfermos que sufren de un ataque agudo de afección cardiaca, uno de los puntos más esenciales es mantenerlos recostados y en tranquilidad absoluta. Procediendo asi, el corazón se economiza unos 21,600 latidos por día, y por consiguiente tiene más probabilidades de restablecerse. También debe evitarse toda exitación de placer o de dolor, o pesar, y todos los estados físicos que tiendan a aumentar los latidos; v gr: la constipación, indigestión, y timpanitis. El enfermo debe estar muy bien alimentado, pero empleando solo aquellos alimentos de fácil digestión (véase el Capítulo XXVI). Debe mantenérsele abrigado, pero el aire puro es indispensable.

Hay que continuar el tratamiento algunas semanas después que los síntomas hayan desaparecido, para darle al corazón el tiempo que necesita para hipertrofiarse. En muchos casos la asistencia que el enfermo recibe durante un ataque primario agudo de afección cardiaca, es lo que demuestra si es un individuo en estado de salud normal un inválido crónico.

Enfermedades de las arterias

ANEURISMA.—Un aneurisma es una dilatación en forma de bolsa que se presenta en la pared de una arteria, producida por la debilidad de las paredes arteriales. Los aneurismas pequeños son muy frecuentes y se presentan en muchas partes del cuerpo; hemorragia cerebral—apoplegia—por ejemplo, son producidas por la ruptura de aneurismas cerebrales. Los aneurismas grandes, afortunadamente, son muy raros por que se presentan con más frecuencia en la aorta, y sus grandes ramificaciones, y muy amenudo producen la muerte.

Los síntomas de un aneurisma se manifiestan con la presencia de un tumor latente y los síntomas producidos por la presión que ejerce el tumor—cualquiera que éste sea—depende de la región en que esté localizado.

Los aneurismas grandes se rompen exteriormente, o dentro de una cavidad del organismo y producen la muerte instantánea, o a los pocos minutos; pero en casos raros, se salva el enfermo debido a la formación de un coágulo dentro del aneurisma en el que se forma un tumor sólido.

El tratamiento tiende a formar dicho coágulo. Es preciso mantener al enfermo muy tranquilo, y para disminuir la presión sanguínea, a dieta muy estricta. Algunas veces se trata de favorecer la formación del coágulo sanguíneo, introduciendo un alambre fino a través de la bolsa y pasando una corriente eléctrica por el alambre.

Arterioesclerosis.—La arterioesclerosis es una induración de las paredes arteriales. Se presenta por ley natural en las personas de edad, pero algunas causas como las enfermedades, el abuso de estimulantes alcohólicos, abuso de las comidas, y formación consiguiente de toxinas debidas al metabolismo defectuoso, algunas veces provocan su desarrollo temprano, o contribuyen a él, hasta cierto grado.

La arterioesclerosis trae consigo todo género de complicaciones. El corazón se ve obligado a hipertrofiarse para poder impulsar la sangre a través de las arterias, que han perdido sus propiedades elásticas, pero aunque se dilate, no tendra bastante fuerza el corazón, porque la circulación de sus paredes será defectuosa, y se interrumpira su nutrición. Esto puede producirse en distintos grados en todos los órganos del cuerpo, y por consiguiente no pueden ejecutar sus funciones en debida forma.

Enfermedades de las venas

Flebitis.—La flebitis es la inflamación de una vena. Casi siempre se complica con la trombosis. Con frecuencia se presenta como complicación de la tifoidea o de otra enfermedad infecciosa, o de venas varicosas, siendo la vena femoral la que se afecta con más frecuencia.

Asistencia.—Generalmente se eleva la extremidad, y se aplican bolsas de hielo. Debe mantenerse perfectamente inmóvil y no friccionarse porque la fricción puede desprender el trombo. En el Capítulo XX, y en la página 118, nos ocupamos de los resultados del embolismo.

Venas varicosas.—Estas son las venas que se han agrandado y dilatado; se presentan con más frecuencia en tres lugares a saber: las venas superficiales de las piernas, las venas del ano—hemorroides—y en los hombres las venas del testiculo—varicoceles. Las venas varicosas son el resultado de la interrupción de la circulación venosa;

cuyas causas frecuentes son: la preñez, los tumores abdominales, la obesidad, y en las venas de las piernas, el uso de ligas muy ajustadas, y el estar de pié mucho tiempo, o contínuamente. Las venas varicosas de las piernas producen dolor e inflamación, y la congestión que resulta de la falta de circulación, produce eczema y ulceración. Las venas pueden romperse por cualquier lesión lijera, y produce una hemorrágia alarmante, que puede sin embargo contenerse con facilidad por medio de un vendaje ajustado. En la página 778 tratamos de las hemorroides.

Enfermedades de la sangre, glándulas, sin conducto y bazo

Anemia.—Este es un estado en que la sangre es deficiente, ya séase en cantidad—como después de una hemorrágia—on en calidad. La deficiencia en calidad puede consistir en la disminución de los corpúsculos rojos, o en la disminución de la cantidad de hemoglobina o en ambas cosas.

La anemia se clasifica en anemia secundaria, y primaria. La anemia se dice que es secundaria cuando se conoce la causa que la produce v gr: la anemia debida a una hemorragia, a las toxinas de una enfermedad, a una fiebre alta, a ciertas drogas y a nutrición deficiente o falta de alimentación.

La anemia secundaria puede ser producida por la pérdida de sangre en el organismo, la destrucción rápida normal de los corpúsculos rojos, deficiencia en la cantidad de corpúsculos formados en el organismo, o de la cantidad de hemoglobina en los corpúsculos rojos de la sangre.

La anemia secundaria casi siempre se presenta cuando la temperatura se sostiene elevada por un largo periodo de tiempo, o en las enfermedades debidas, a la invasión de los gérmenes, con motivo de la destrucción rápida de los corpúsculos rojos de la sangre. Se presenta después de

una hemorrágia, en los individuos mal alimentados y debilitados por enfermedad, exceso de trabajo, falta de aire fresco etc., deficiencia en el número de corpúsculos rojos, o en la hemoglobina desarrollada dentro del organismo. Uno de los motivos de esta deficiencia, es que las células tienen su origen en el tuétano rojo de hueso, de células que tienen nucleo (los corpúsculos rojos de la sangre no tienen nucleo), y cuando el sístema está debilitado, la división de las células no se efectúa con la misma rapidez que en un estado de salud normal, y si lo hace, las células pueden resultar pequeñas y por lo tanto contener poca cantidad de hemoglobina, y en ese caso, aunque el número de celdillas rojas sea normal, el enfermo se pone anémico, y el mal estado de salud propio de esas condiciones, es tan grave como si existiera deficiencia en el número de células rojas, porque los corpúsculos de sangre roja deben a la hemoglobina la facultad que poseen de absorber oxígeno, y la única función que ejercen los glóbulos rojos es llevar oxíjeno a los tejidos.

Uno de los componentes esenciales de la hemoglobina es el hierro, aunque en muy pequeñas cantidades (una parte de hierro para cada 230 partes de corpúsculos rojos). Por consiguiente, una parte muy esencial del tratamiento de la anemia es la administración del hierro, ya séase inorgánico como se emplea en las medicinas, y orgánico en los alimentos—véase el Capítulo XXVI.

Síntomas.—Los síntomas son palidez de la piel y membranas mucosas, dispnea al menor esfuerzo, indigestión y pérdida de apetito y de fuerzas. Los desmayos y las neuralgias son frecuentes, también edema de los tobillos, por la noche, e hinchazón de los párpados.

Anemias primarias.—Un anemia primaria es aquella cuyo origen se desconoce. Las enfermedades que entran en esta clasificación son la anemia perniciosa, clorosis, leuquemia y enfermedad de Hodgkin.

Anemia perniciosa.—Se desconoce la causa que produce esta enfermedad, pero se atribuye a cierta toxina que tiene la facultad de destruir el tuétano del hueso. Los síntomas son los mismos de la anemia aguda. Se caracteriza por el color amarillento de la piel, porque la sangre se coágula con lentitud, y existe tendencia a hemorrágia en la piel y en las membranas mucosas. En los casos graves, puede formarse pus alrededor del borde de los dientes. La enfermedad es muy grave; y son muy raros los casos que se salvan.

Clorosis.—La clorosis es una forma de anemia muy frecuente en las niñas jóvenes, sobre todo las que están mal alimentadas, las que trabajan con exceso o están sujetas a grandes esfuerzos mentales. Los síntomas dependen del grado de transformación sanguínea. Puede haber malestar general, dispnea, constipación, suspensión de la menstruación, y un color amarillo verdoso que es él que dá nombre a la enfermedad.

Leuquemia.—La leuquemia es una enfermedad de la sangre, caracterizada por un gran aumento de los corpúsculos blancos de la sangre, y disminución del número de corpúsculos rojos.

Hay tres tipos de leuquemia: (1) linfática, caracterizada por la inflamación de las glándulas linfáticas; (2) mielogénica que afecta el tuétano de los huesos; (3) esplénica que va acompañada de la inflamación del bazo. El bazo se suele inflamar también en los demás tipos de la enfermedad.

Pseudo-leuquemia (enfermedad de hodgkin).—En la pseudo-leuquemia, los gánglios linfáticos se inflaman, existe un estado de anemia lijero, la piel toma algunas veces un color ictérico o de bronze, y con frecuencia hay edema. El curso de la enfermedad es muy lento, y algunas veces dura dos o tres años, o más. La muerte, a menos que no la produzca otra enfermedad intercurrente, es generalmente el resultado de la postración o de la presión

que ejercen los gánglios inflamados sobre algunos de los centros vitales.

Tratamiento y asistencia.—El arsénico y el hierro son las dos drogas más indicadas en el tratamiento de la anemia. También se recetan el masage y los baños salinos. Son muy importantes el aire puro, la luz del sol, el descanso y reposo, las comidas nutritivas, y sobre todo las que contienen hierro (véase el Capítulo XXVI). Otro de los puntos esenciales es mantener al enfermo abrigado, porque los undividuos anémicos suelen sentir el frío intensamente.

Purpura.—La púrpura es un derrame de sangre en la piel, membrana mucosa, cavidades serosas, o visceras. Hay transformaciones en la sangre que retardan su coagulación, y en algunos casos existe una afección de las paredes de los vasos sanguíneos. La púrpura puede ser consecuencia de una enfermedad infecciosa, de mala nutrición, tuberculosis, cancer, anemia, leuquemia, reumatismo, y escorbuto. Es muy frecuente en las personas de edad, y que padecen de afecciones nerviosas. Cuando las manchas sub-cutáneas son pequeñas, se llaman "petequias"; cuando se presentan en forma de estrias, "vibices" y en manchas mayores, "equimosis." Hay distintas formas de esta enfermedad.

Hemofilia.—La hemofilia es hereditaria en alto grado. Se transmite por las mujeres a sus hijos varones, aunque ellas por regla general no sangren. Sus hijos pueden *irse en sangre* al menor arañazo. Después de la pubertad disminuye la tendencia a sangrar: Se desconoce la causa de la enfermedad.

Tratamiento.—La gelatina y las sales de cálcio se suelen emplear en el tratamiento de la hemofilia porque contribuyen a la coagulación de la sangre.

Trombosis y embolia.—La trombosis es la coagulación de la sangre en un vaso sanguíneo viviente, que casi siempre es una vena. Las causas más frecuentes son una lesión

del vaso producida por traumatismo o enfermedad, o la introducción de un cuerpo estraño—como el aire, bactérias, etc.—dentro de una vena. El resultado de esta formación de coágulos varia. Algunas veces el trombo se convierte en tejido fibroso, y de esa manera se obstruye el conducto de la vena; otras veces el coágulo se absorbe con lentitud y vuelve a destupirse el conducto; o el coágulo se desprende y es arrastrado a la circulación. Entonces se designa con el nombre de embolia.

Por embolia se entiende el desprendimiento de un trombo y su entrada en los vasos sanguíneos. El resultado de la embolia depende del lugar en que se forma el coágulo. Si se forma en un vaso sanguíneo pequeño que se anastomosa con otros vasos, no se ocasiona daño alguno, si el trombo es estéril, porque la sangre puede pasar a través de los vasos que se anastomosan; si se forma en un pequeño vaso terminal uno que no se anastomosa, mueren los tejidos que se surten de sangre de dicho vaso. Una embolia que llega al cerebro, produce la parálisis de aquella parte del cuerpo que surte de nervios la región afectada del cerebro, y si como sucede en muchos casos, se trata de un órgano vital, la muerte sobreviene. Una embolia grande v gr: de las venas femoral o iliaca, producen la muerte instantánea, porque afectan el lado derecho del corazón, generalmente la arteria pulmonar. En ese caso, el enfermo se incorpora en la cama, de repente con el rostro lívido y angustiado, asfixiándose y poniéndose las manos sobre la región del corazón. La muerte sobreviene a los pocos momentos. Una embolia infectada por muy pequeña que sea, es muy perjudicial, porque supura y produce un abceso en cualquier región que se aloje.

Enfermedad de Addison.—La enfermedad de Addison es producida por una afección tuberculosa, o cualquier otra enfermedad de las adrenales, o cápsulas supra-renales, o de los ganglios simpáticos abdominales. Generalmente

se presenta como consecuencia de la tuberculosis en otras partes del cuerpo.

Síntomas.—Los síntomas principales son: la piel color de bronze, pigmentación de la membrana mucosa, ataques de dispnea, dolor de cabeza, síncopes, pulso débil y rápido, falta de fuerza mental, apatia, lentitud de palabra, falta de apetito e indigestión. Los síntomas no son constantes en un principio, pero lo van siendo gradualmente. El enfermo puede vivir dos o tres años, pero la enfermedad es siempre fatal.

Afecciones de la glándula tiroides

Bocio.—Por bocio se entiende una inflamación de la glándula tiroides. Esta afección es muy rara en este país, pero es muy frecuente en Suiza. Se atribuye a la bebida de aguas (1) que contienen muchas piedras de cal y magnesia[1] y (2) a una infección.

Síntomas.—Se presenta un tumor en uno o ambos lados del cuello o en el centro. Por regla general no se afecta mucho el estado de salud del enfermo.

Bocio exoftalmico.—A esta enfermedad se le dá el nombre de mal de Parry, Graves, y Basedow. Se inflama la glándula tiroides, se dilatan los vasos sanguíneos y se inicia una secreción tiroide muy abundante, a la que se deben, todos los síntomas constitucionales. Estos son: pulso rápido, falta de respiración por cualquier esfuerzo, exoftalmia, es decir: protuberancia de los globos oculares, nervosidad extrema, y trastornos dispepticos.

Tratamiento.—El tratamiento tiende a sostener al enfermo en el mejor estado de salud que sea posible y calmar al mismo tiempo los síntomas nerviosos. Con frecuencia se realiza una operación para extirpar parte de la glándula.

Mixedema.—Los síntomas de esta enfermedad son completamente opuestos a los del tipo exoftálmico, es decir:

[1] Esta agua puede hacerse inofensiva, hirviéndola.

debido a la afección de la glándula tiroides o a su desaparición, hay falta de secreción tiroidea a consecuencia de la que el individuo, poco a poco se va poniendo estúpido, somnoliento, muy grueso, se le cae el cabello, y si no se aplica el tratamiento debido, a los pocos años se convierte en un imbécil, obeso, y de labios gruesos.

El punto esencial del tratamiento es la administración de extracto tíroides extraido de la glándula tiroides de un animal.

Cretinismo.—Cuando el estado que se designa con el nombre de *mixedema,* se presenta en los niños, se le llama *cretinismo* y a los niños que lo padecen *cretinos.* El niño puede nacer sin la glándula, o con una glándula mal desarrollada, o puede perder la glándula a consecuencia de cualquier enfermedad. Cuando el niño nace sin la glándula, al principio puede no observarse nada anormal, pero de súbito se retarda el crecimiento tanto físico como mental. Un cretino de veinte años, tiene el tamaño de un niño normal de cinco o siete, el aspecto estúpido, la boca colgante, el color de la piel terroso, y escaso pelo. El tratamiento consiste en administrar el extracto tiroideo y este tratamiento tiene que continuarse durante toda la vida. Si se hace asi, y se tiene al niño en alrededores higiénicos instruyéndolo en debida forma, puede mejorar mucho su estado físico y mental.

Enfermedades del apárato digestivo

La boca—glositis aguda.—La glositis aguda, algunas veces es consecuencia de escoraciones de la lengua. Puede ser producida por una infección o por un estado de depresión general del sístema. La lengua se inflama y agrieta. Hay disfagia, salivación, y en casos graves, dispnea, cianosis y fiebre.

Estomatitis aftosa.—La estomatitis aftosa es más

frecuente en los niños que en los adultos. Generalmente se presenta en complicación con las fiebres y otras indispociciones, sobre todo cuando la boca no se asea en la forma debida. Se forman úlceras pequeñas en la cara interior de las mejillas y los labios, y a lo largo del borde de la lengua.

Estomatitis gangrenosa.—La estomatitis gangrenosa se presenta algunas veces después de una enfermedad infecciosa, o puede ser debida a falta de aseo de la boca, sobre todo cuando hay debilidad general del organismo. Se inicia por una úlcera, pero rápidamente se desarrollan las placas gangrenosas. Hay fiebre alta, acompañada de un estado séptico general. El 80 por ciento de estos casos, mueren ántes de las dos semanas.

Estomatitis parasitaria (sapillo).—La estomatitis parasitaria es producida por el *oidium albicans*, hongo de levadura. Se presenta en los niños mal alimentados, cuando no se les asea la boca en debida forma. Puede ser también el resultado de las teteras súcias, pomos súcios, etc. Suele presentarse también en los adultos cuando hay debilidad general del organismo, sobre todo después de una enfermedad prolongada. Se presenta un hongo blanco en la lengua, y la boca se pone seca, y adolorida. La saliva tiene una reacción ácida.

Estomatitis ulcerosa.—La estomatitis ulcerosa es debida a ciertas intoxicaciones sobre todo por el plomo, mercurio y fósforo. También la produce el escorbuto y la falta de aseo. Las encias se inflaman y enrojecen y sangran con facilidad. Las úlceras se forman a lo largo del borde de los dientes, los dientes se aflojan, y hay salivación.

Asistencia.—La limpieza escrupuloa de la boca ántes y después de cada comida es imprescindible en todas las enfermedades de ese órgano anteriormente descritas (véase el Capítulo VI). En cualquier trastorno grave, se alimenta al enfermo por el conducto nasal, y hay que observar

mucho cuidado al introducir el tubo en el esófago, para que el líquido no caiga en la boca.

El estomago—carcinoma del estomago.—Se desconocen las causas predisponentes de esta afección. Además de los síntomas físicos, que muchas veces no se manifiestan hasta que la enfermedad no está muy adelantada, hay desmejoramiento de la salud en general, dolor en el estómago y la espalda, y extenuación rápida, seguida de vómitos, de alimentos sin digerir; y según va progresando la enfermedad, vómitos de borras. Después de un desayuno de experimento o prueba, el resultado obtenido por medio del sifón contiene gran cantidad de ácidos láctico y grasos, pero el HCl, es muy reducido o no existe.

Pronóstico.—La enfermedad es casi siempre fatal ántes del año.

Dilatacion del estomago.—Cuando el estómago está dilatado no puede contraerse en debida forma; por consiguiente no se desocupa completamente y los alimentos que en él permanecen, se fermentan de tal modo que el enfermo sufre mucho de gases y náuseas, y pierde tanta cantidad de alimento al vomitar, que se adelgaza, y se debilita y pone anémico.

El punto esencial del tratamiento es reglamentar la dieta. Deben tomarse cinco comidas pequeñas en lugar de tres de las corrientes; los alimentos deben ser de tal naturaleza que el enfermo pueda digerirlos con facilidad y dársele la preferencia a los secos. Cuando el estado de dilatación se complica con una obstrucción pilórica, se hace necesaria una operación algunas veces para dilatar el orificio pilórico.

Neurosis gastrica.—Bajo este epigrafe se incluyen varios trastornos gástricos debidos al estado anormal del sístema nervioso, no existiendo lesión alguna en el estómago. Tres de los tipos más frecuentes son:

1. Neurosis motriz caracterizada por la movilidad

extraordinaria del estómago que lo obliga a expulsar su contenido demasiado pronto. Hay eructos nerviosos de gases, y con frecuencia vómitos, casi inmediatamente después de las comidas y sin náuseas.

2. Neurosis secretoria, que afecta las funciones secretorias del estómago. En algunos casos, la proporción de HCl, del jugo gástrico se aumenta durante la digestión; en otros disminuye; y aun en otros, hay aumento o disminución de la cantidad total de jugo gástrico.

3. Neurosis sensorial. Esta puede presentarse con gastralgia, dolor muy semejante al de la úlcera gástrica; hiperestesia, que produce una sensación de llenura y ardor en el epigastrio; o anorexia nerviosa, que con frecuencia provoca una repugnancia extrema por toda clase de alimentos, que dá por resultado la demacración y disminución general de la vitalidad.

GASTRITIS AGUDA.—Esta es producida en la mayoria de los casos por la introducción en el estómago de alimentos de difícil digestión, o en cantidad excesiva, o alguna substáncia irritante. Suele presentarse también como complicación de algunas enfermedades, especialmente de las fiebres infecciosas.

GASTRITIS CRONICA.—Esta es producida generalmente por alimentos de muy difícil digestión o en cantidad excesiva; falta de masticación de la comida; uso de drogas irritantes, especies, y substáncias semejantes, abuso de alcohol, té, o café; otras enfermedades.

Síntomas.—Los síntomas subjetivos varían en distintos individuos, pero casi siempre se manifiestan los siguientes: lengua saburrosa, aliento fétido, falta de apetito, sensación de llenura en el estómago, gases, constipación, dolor de cabeza, vértigos, accesos de palpitación, náuseas, y vómitos frecuentes.

ULCERA DEL ESTOMAGO.—Las úlceras gástricas se presentan casi siempre entre los quince y veinte y cincos años

en los individuos anémicos, sobre todo aquellos cuya ocupación los obliga a estar mucho tiempo inclinados. La causa se desconoce, pero se le atribuye a la super acidez del jugo gástrico, que puede contribuir en parte a este estado.

La ulceración consiste en la desintegración gradual en placas pequeñas, de las paredes del estómago. Este desmembramiento puede presentarse solo en la membrana mucosa, o puede extenderse dentro, y aun a través del músculo. En este último caso, a menos que, como suele suceder, la parte afectada del estómago, se adhiera a otro órgano, el contenido del estómago pasa a través del hueco, dentro de la cavidad peritoneal, y a menos que se practique una operación inmediata, el enfermo muere de peritonitis, o hemorrágia.

Los síntomas especiales de la úlcera gástrica son: hiperacidez del jugo gástrico, dolor violento de una a tres horas después de las comidas, vómitos, y en casi la mitad de los casos de úlcera gástrica, hay hemorrágias frecuentes, y vómitos de sangre.

Asistencia.—En todos los trastornos del estómago, la dieta es de la mayor importancia. En los casos graves, al enfermo se le recetan líquidos, como suero, agua de cebada, etc. Cuando se le permite comer alimentos sólidos, tienen que estar muy bien cocidos, y ser de muy fácil digestión. No debe dársele más que aquello que el Doctor disponga. Antiguamente en los casos de úlcera del estómago, no se permitia alimento de ninguna especie; pero en la actualidad se opina que este tratamiento aumenta los malos efectos de acidéz y por consiguiente se emplea con frecuencia el tratamiento de Lenharts, que es una modificación del anterior. Véase el Capítulo XXVI para más detalles.

Apendicitis aguda.—La apendicitis aguda es producida por la entrada en el apéndice de algunos gérmenes productores de pus (piógenos), que inicían en dicho órgano una inflamación aguda, y a menos que no se efectúe la

resolución, sobreviene la supuración. La apendicitis aguda se presenta con más frecuencia en los apéndices donde existe un estado inflamatorio crónico. El resultado de la inflamación depende de la virulencia de los gérmenes—puede resolverse la inflamación por si sola, o formarse pus. Cuando ésto sucede, si no se extrae el apéndice, se perfora, y si ésto se efectúa con rapidéz, el pus invade la cavidad abdominal y sobreviene una peritonitis general. Si sin embargo la perforación no se efectúa con rapidéz, ni poco después que se inicia la enfermedad, la inflamación puede extenderse sobre las paredes de los intestinos adyacentes, que a consecuencia de eso se adhieren unos a otros, y forman una pared alrededor del apéndice, que evitan el escape de pus, a la cavidad abdominal, durante algún tiempo.

Los síntomas dependen en gran parte de la virulencia del acceso; se suele presentar un dolor abdominal repentino, que al principio puede ser general o en cualquier parte del abdómen, y más tarda localizarse sobre el apéndice. El enfermo generalmente se acuesta boca-arriba, con el muslo derecho encogido. Otros síntomas son: temperatura elevada, pulso rápido, leucocitis y vómitos.

Tratamiento y asistencia.—Cuando la operación no se lleva a cabo enseguida, es preciso mantener al enfermo muy tranquilo para disminuir el riesgo de la perforación; la dieta queda restringida, a pequeñas cantidades de líquidos, como agua albuminosa y caldos, y se sostiene una bolsa de hielo sobre el apéndice.

Apendicitis cronica.—La apendicitis crónica puede ser consecuencia de ataques benignos de apendicitis aguda, que engrosan las paredes del intestino e inflaman el apéndice, algunas veces adhiriéndolo a los intestinos.

Síntomas.—Puede haber dolor sobre el apéndice, pero con frecuencia no se manifiestan síntomas locales, y los únicos indicios de la enfermedad se reducen a trastornos gástricos o constipación aguda.

Colera infantum.—Las causas más frecuentes del colera infántil son: las comidas y alimentación impropias, los alrededores súcios y malsanos y el aire impuro. Se inicia casi siempre por un trastorno intéstinal. La temperatura se eleva, a 103 o 105 grados F., el pulso es frecuente y débil, la lengua saburrosa, la membrana mucosa seca, la cara pálida y contraida, y la superficie de la piel fría. Las deposiciones son al principio de la índole de las diarreas; pero van gradualmente convirtiéndose en acuosas, siendo más frecuentes, con olor rancio. Van acompañadas de vómitos incesantes y cólicos.

Asistencia.—Al asistir un enfermo de esta dolencia hay que tener presente la propensión al colapso, que siempre existe, y estar en guardia para evitarlo. Es preciso mantener al niño abrigado, prepararle con mucho cuidado el alimento, y administrárselo en muy pequeñas cantidades algunas veces en dosis de dracmas a intervalos reglamentados. Deben quitarse los pañales enseguida que se ensucien sumergiéndolos sin pérdida de tiempo en un desinfectante.

Colicos.—El cólico es debido a la acumulación de gases en el estómago y los intestinos. El dolor se alivia por medio de la presión. Las causas, más frecuentes son el abuso en la comida, la alimentación impropia, y los piés fríos. Con frecuencia se alivian con la aplicación de fomentos calientes al abdómen y laxantes. Hay que observar una dieta reglamentada.

Diarreas de los niños.—Véase "Enfermedades infecciosas."

Disenteria.—Véase "Enfermedades infecciosas."

Enteritis.—Por enteritis se entiende la inflamación o irritación del intestino. Las causas frecuentes de este trastorno son: alimentación impropia, agua de beber impura; anemia, y enfermedades infecciosas. Hay cólicos intestinales, timpanitis, diarreas y náuseas. El enfermo

generalmente se acuesta con las rodillas encojidas, tratando de aliviarse el dolor al aflojar los músculos abdominales. El calor y la presión abdominal suelen servir de alivio.

Asistencia.—El tratamiento corriente consiste en la aplicación de fomentos calientes, o de una bolsa de agua caliente al abdómen, y la administración de un catártico fuerte para desalojar los intestinos de la substáncia irritante. Algunas veces el catártico va seguido de un lavado rectal caliente, o unas dosis de bismuto, si no se contiene la diarrea. Generalmente se recetan reposo en la cama, y una dieta de leche hervida. Si se abandona este trastorno en su principio, puede sobrevenir una enfermedad grave.

ENTEROCOLITIS: ILEOCOLITIS.—La inflamación puede invadir el intestino inferior o superior indistintamente. Cuando la lesión está en la parte superior del intestino, las deposiciones son de un color amarrillo verdoso, y consisten de heces mezcladas con los alimentos sin digerir, flemas, y quizás sangre. Hay dolor abdominal, que generalmente precede a las deposiciones. Cuando la inflamación es en la parte inferior del intestino, las deposiciones contienen más cantidad de flemas y sangre y algunas veces son casi de sangre fina, y acompañadas de tenesmo agudo. La temperatura es más elevada, y la demacración y postración más grandes.

La disminución de sangre y flemas en las deposiciones es indicio de mejoria en el estado del intestino. Muchas veces la diarrea persiste algún tiempo.

Asistencia.—La asistencia es prácticamente la misma de la enteritis. Generalmente se administra un purgante de la índole del aceite de ricino para desalojar los intestinos de substáncias irritantes, y éste va seguido de enemas y drogas emolientes. Para aliviar los dolores abdominales se emplean fomentos calientes.

Al administrar enemas y lavados, debe regularizarse la

corriente de líquido de manera que penetre con mucha lentitud en los intestinos porque de lo contrario se produce un gran dolor.

Obstruccion intestinal.—Las causas más frecuentes de la obstrucción intestinal son: estrangulación del intestino, estrecheces debidas a cicatrices, presión producida por tumores o por acumulación de heces, cálculos, etc. En los niños una de las causas puede ser también la intussusepción (la introducción de una parte del intestino en otra).

Síntomas.—Los síntomas de la obstrucción intestinal son: dolor abdominal agudo, y dilatación del abdómen, vómitos continuos que gradualmente van adquiriendo olor fecal, constipación completa, piel fría y pegajosa, respiración superficial, postración marcada, pulso débil y frecuente y leucocitosis pero sin fiebre.

Asistencia.—Se mantiene al enfermo en la cama sin darle nada sin prévia autorización del Doctor. Enemas altos colocando al enfermo en la posición de la rodilla contra el pecho, si fuese posible y lavados rectales constituyen el tratamiento más indicado. Si ésto no es bastante y no dá resultado es preciso recurrir a una operación, porque de lo contrario el caso habra de ser fatal en pocos días.

Hemorroides.—Las hemorroides o almorranas son pequeños tumores sanguíneos que se forman cerca del orificio anal. Son debidos generalmente a la engurgitación de las venas del recto producida casi siempre por el estreñimiento, la preñez, o cualquier otro estado que ejerza presión sobre los vasos sanguíneos de esa región. Cuando se atienden en debida forma ántes de que adquieran grandes proporciones, su cura es relativamente fácil; de lo contrario hay que recurrir a una operación. El tratamiento consiste en mantener el vientre corriente y algunas veces se indican las aplicaciones tópicas. Es preciso también consultar al Doctor sobre la índole del purgante que debe

administrarse y seguir sus indicaciones con mucho cuidado porque algunos purgantes son perjudiciales a ese estado.

Después de la operación los puntos más importantes son: mantener al enfermo tranquilo, observar el aseo más escrupuloso en las partes afectadas, y regularizar la alimentación. La leche nunca se permite porque deja demasiada cantidad de residuos que expulsar. En la generalidad de los casos el enfermo no toma más que caldos muy claros y agua de cereales, en pequeñas cantidades, hasta que haya hecho una deposición. Con frecuencia se administra una dosis de opio y otra droga de índole parecida, para evitar que funcionen los intestinos hasta el tercer o cuarto día después de operación.

El peritoneo—ascitis.—Ascitis es la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal. Las causas más frecuentes son: los estados cardiacos, renales, o sanguíneos, que producen la hidropesia en otras partes del cuerpo, cirrosis del hígado; obstrucción portal; obstrucción de los linfáticos; tumor abdominal, y tumores del peritoneo.

Peritonitis septica aguda.—La peritonitis séptica aguda es la inflamación del peritoneo. Las causas más frecuentes son: perforación en la apendicitis, úlcera gástrica, y tifoidea; rotura de un abceso de los riñones, hígado, ovarios, o trompas; inflamación de los órganos abdominales y heridas abdominales infectadas.

Síntomas.—Los síntomas corrientes son: elevación de temperatura, pulso irregular, frecuente y débil, respiración rápida, náuseas, vómitos oscuros verdosos, hipo, constipación, timpanitis; y en casos graves, estupor y delirio. Cuando la peritonitis se debe a una perforación, estos síntomas van precedidos por un dolor abdominal intenso seguido de descenso de temperatura y pulso accelerado.

Asistencia.—Hay que mantener tranquilo al enfermo. Uno de los medios más eficaces de lograrlo es dar baños de esponja de alcohol frecuentes. Debe colocarse un marco

debajo de la ropa de cama, si le producen alguna molestia, el peso de ella.

El higado—abceso del higado.—Hay dos clases de abceso del hígado, el amébico y el séptico. El primero acompaña o sigue siempre a la disenteria amébica. Es más frecuente en los climas tropicales.

En la forma séptica, la infección puede ser producida por cualquiera de los bacilos que provocan la supuración. Pueden llegar al hígado por medio de la arteria o de las venas hepáticas, la vena porta, los conductos biliares, una herida que llegue al hígado, o una herida de los tejidos y órganos contiguos. Generalmente se recurre a una operación.

Carcinoma del higado.—El carcinoma del hígado rara vez se presenta por sí solo y generalmente sigue al cancer de cualquier parte del cuerpo.

Síntomas.—Además de la manifestación física o sea: el tumor, los síntomas corrientes del cancer, son: caquexia, más o menos dolor, ictericia, y leucocitosis. La fiebre es variable.

Cirrosis.—Hay dos tipos de esta enfermedad. En uno, el *atrófico*, el hígado al principio se agranda, y después se achica anormalmente; y en otro, el *hipertrófico*, el hígado se agranda permanentemente. El tipo más corriente es el atrófico. Sus causas más frecuentes son la sífilis, y el abuso del alcohol. El estado es debido a una lesión de las células hepaticas, producida por la toxina de la enfermedad, o por drogas, a consecuencia de lo que se forman tejidos que se endurecen y contraen. Los síntomas que manifiestan son debidos a obstrucción en la circulación portal. Como la sangre no puede correr libremente a través del hígado, sobreviene la congestión crónica de los demás órganos digestivos, a consecuencia de la que no pueden funcionar en debida forma. Al mismo tiempo hay una exudación de serosidad de los vasos san-

guíneos dilatados, a la cavidad abdominal, lo que provoca el estado designado con el nombre de ascitis. El curso de la bilis se interrumpe y sobreviene lo que se llama ictericia. Otro resultado muy serio de la enfermedad es que el hígado en estas condiciones, no puede desempeñar siempre su función de transformar ciertas substáncias tóxicas arrastradas allí por la sangre, para eliminarlas, desde los intestinos y por consiguiente sobreviene una intoxicación general. Esto produce un estado de delirio, coma y convulsiones.

De vez en cuando los enfermos atacados de esta enfermedad suelen curarse, debido a que se establece en los vasos que se anastomosan, una circulación suficiente compensatoria, que alivia la congestión.

En el tipo hipertrófico de la enfermedad, no se interrumpe la circulación tanto como en el atrófico, pero los síntomas tóxicos son peores, y la muerte sobreviene producida por la intoxicación. Este tipo de enfermedad es grave y raro; y se desconocen sus causas.

Vejiga de la hiel y sus conductos—Colecistitis.—La colecistitis es la inflamación aguda de la vejiga de la hiel. En casos benignos, hay simplemente un estado catarral del conducto cistico y de la vesicula biliar. En casos agudos,—colecistitis supurada,—el conducto cístico está casi cerrado, y la vejiga se dilata con el pus.

Síntomas.—Además de los síntomas propios de la sépsis, hay vómitos violentos, constipación y dolor abdominal. Rara vez hay ictericia. La colecistitis se confunde muchas veces con la apendicitis.

Colelitias (calculos biliares).—La colelitias se deben generalmente a la entrada de bactérias en la vejiga de la hiel. La colesterina que contiene la bilis, y los pigmentos biliares, se cristalizan alrededor de las bactérias o témpanos de flemas, y de ese modo se forman cálculos. Los cálculos pueden variar en número desde uno hasta muchos

cientos. Pueden ser negros, blancos, o de un tinte intermediario, y son generalmente de forma ovoide o esferoide. Si los cálculos son muy pequeños, o permanecen en la vejiga, puede ser que no ocasionen daño alguno; pero si se alojan en los conductos destinados al cruce de la bilis pueden producir cólicos hepáticos. Algunos cálculos pueden ser tan grandes que no pasen por el conducto y sea preciso extraerlos por medio de una operación, porque de lo contrario puede sobrevenir una inflamación y la ulceración consiguiente.

Colico hepatico o biliar.—El cólico hepático es producido por el cruce del cálculo procedente de la vejiga de la hiel. Durante el ataque, hay accesos intensos de dolor abdominal, acompañados de náuseas y vómitos. Como los vómitos suelen calmar el dolor, algunas veces conviene provocarlos. Puede haber escalofrios y fiebre. El pulso es generalmente rápido y débil, y la piel se cubre de un sudor frío.

Tratamiento.—A los individuos propensos a los cólicos hepáticos, les conviene comer substáncias que contengan almidón y azucar en abundancia. Durante un acceso de cólico, se emplean las aplicaciones calientes locales y la morfina para aliviar el dolor, y uno de los puntos más importantes que debe recordar la enfermera es que debido al dolor intenso que sufren, los enfermos desean que las aplicaciones o botellas calientes estén mucho más calientes de lo que deben estar para que no haya riesgo de que se quemen.

Ictericia.—La ictericia es mas un síntoma que una enfermedad por si sola. Las causas más frecuentes que la producen son:

1: Obstrucción de los conductos biliares. Esta obstrucción puede ser debida a la inflamación del conducto o del duodeno, obstrucción del conducto por los cálculos biliares y otros cuerpos extraños, cancer del conducto o

del duodeno; o presión que ejerce sobre el mismo cualquier tumor en algunos de los órganos contiguos.

2. Envenenamiento Toxemico. Este puede ser producido por ciertas enfermedades infecciosas, como la fiebre amarilla, malaria perniciosa, y pihemia, o ciertas toxinas o venenos, como el fósforo, arsénico, mercurio, veneno de serpiente, etc. En este caso la obstrucción se efectúa en los pequeños conductos biliares y se debe al caracter viscoso que asume la bilis por la gran cantidad de substáncias sólidas que contiene. Los sólidos consisten en su mayor parte de globulos rojos de la sangre, destruidos.

Cuando por cualquier motivo, se impide el derrame de bilis del hígado o de la vejiga de hiel a los intestinos, la sangre absorbe la bilis, y en casos de ictericia prolongados la sangre y todos los tejidos, a excepción de los tejidos nerviosos contienen bilis, que se elimina por la orina y el sudor, y la piel se pone amarilla y las deposiciones tienen color de cal.

La bilis en la sangre destruye en mayor o menor grado la facultad que tiene esta de coagularse. Por consiguiente existe gran peligro de una hemorrágia, después de cualquier lesión y operación cuando hay algún síntoma de ictericia.

La bilis es el gran agente emulsivo de la grasa. Por consiguiente, en casos de ictericia debe excluirse la grasa de las dietas, porque no hay bastante cantidad de bilis en los intestinos para digerir dicha grasa.

Ictero neonatorum.—Ictero neonatorum es el nombre que se dá al estado de ictericia que con mucha frecuencia se observa en los recien-nacidos. Aparece al segundo o tercer día. En casos benignos la ictericia desaparece a los pocos días. En casos agudos, puede ser debida a estenosis congénita, contracción del conducto hepático, sífilis, o infección séptica del cordón.

El pancreas—Pancreatitis aguda.—Hay dos tipos de esta enfermedad, a saber: la hemorrágica y la supura-

tiva; pero las dos pueden presentarse al mismo tiempo. La forma hemorrágica se debe generalmente a que los cálculos biliares obstruyen el conducto biliar comun y a consecuencia de ésto la bilis retrocede, por el conducto pancreático y se introduce en el pancreas. El daño que ocasiona la presencia de bilis en el pancreas se debe a la acción que ejerce sobre los fermentos digestivos segregados por el pancreas—el tripsinógeno. En estado normal, este fermento es inactivo, hasta que tiene contacto con la bilis, y con uno de los fermentos contenidos en el jugo intestinal, lo que generalmente se efectúa en el intestino en presencia de los alimentos. Cuando, sin embargo, la bilis penetra en el pancreas, activa el tripsógeno, y como no hay substáncia alimenticia que digerir, y que lo disuelva, empieza a digerir el pancreas mismo—y por consiguiente se provocan las hemorrágias.

La forma supurativa es producida por las infecciones bacteriales. La infección puede ser consecuencia de una afección inflamatoria de regiones contíguas, las bactérias pueden ser arrastradas a dicho órgano por la sangre, o pueden introducirse en el órgano con la bilis, lo que provoca el estado hemorrágico. En la pancreatitis supurativa, puede existir un solo foco de pus, o estar este repartido en abcesos pequeños.

La única esperanza de salvar la vida del enfermo está en una operación que se lleve a cabo para hacer que desaparezca la causa de la enfermedad.

Pancreatitis cronica.—Este estado se debe casi siempre a la obstrucción crónica del conducto pancreático, a la sífilis, alcoholismo, o esclerosis de las arterias pancreáticas, a consecuencia de lo cual el tejido glandular del pancreas se endurece y atrofia, y la glándula deja de ejecutar sus funciones.

El primer efecto que se nota al dejar el pancreas de efectuar sus funciones, es casi siempre falta de digestión

de las grasas. La saliva y los jugos gástricos e intestinales pueden digerir los carbohidratos y proteidos, pero para digerir la grasa se requiere la lipasa o esteapsina contenida en el jugo pancreático. Esta falta de digestión de la grasa produce diarrea y gases, y el enfermo se debilita y demacra. La otra función del jugo pancreático—la producción de una secreción interna que es necesaria para la oxidación de la glucosa de los tejidos—puede que no se altere al principio, pero se afecta gradualmente con el curso de la enfermedad y provoca una diabetes mellitus.

Otra forma de pancreatitis crónica no afecta todo el pancreas, sino pequeñas regiones esparcidas en su substáncia, a las que se dá el nombre de *islas de Langerhans* en las que se lleva a cabo una secreción interna del pancreas. El síntoma más pronunciado de esta enfermedad es la diabetes mellitus.

Asistencia.—Como la índole de las deposiciones sirve para hacer el diagnóstico de la enfermedad del pancreas, deben siempre examinarse cuando existen sospechas de tales afecciones, y toda anormalidad notificársele al Doctor reservando la deposición para que el Doctor mismo la examine. Es preciso tener presente la tendencia, que siempre existe, a un estado de colapso, y tener al enfermo en observación.

Enfermedades de las vías urinarias

Los riñones—Hidropesia (edema).—La hidropesia o edema se consideraba en un principio una enfermedad, pero en la actualidad se ha comprobado que es solo un síntoma de muchas de las enfermedades que afectan los riñones y la circulación. Se caracteriza por un exceso de líquido acumulado en una o más de las cavidades serosas del cuerpo, o en el tejido areolar. Puede ser local o general.

Al edema general se le designa con el nombre de *anasarca.*

Si el líquido se acumula en la cavidad abdominal, se le llama *ascitis*.

Si se acumula en la cavidad pleural, se llama *hidrotorax*.

Si el líquido se acumula debajo del pericardio, se le llama *hidropericarditis*.

Riñon flotante.—El riñón flotante es debido generalmente a una de estas causas: a la falta de grasa perirenal; al peso aumentado del riñón; relajación o flojedad congénita de las conexiones peritoneales con arterias y venas largas renales; o al corset demasiado ajustado.

Síntomas.—Los síntomas son: dolor en la región lumbar y depresión mental. También existe neurastenia, dispepsia, y cólicos abdominales. En los casos graves suele haber escalofrios y fiebre y vómitos continuos.

Muchas veces se recurre a una operación para aliviar este estado, pero también puede aliviarse algunas veces usando constantemente un cinturón y almohadilla preparado exprofeso, atendiendo también al estado de salud en géneral para aumentar la cantidad de grasa alrededor del riñón.

Nefritis aguda.—La nefritis aguda es la inflamación aguda del riñón. Es producida por la lesión que causan en las células renales las toxinas que dichos órganos tratan de expulsar. Estas toxinas pueden ser el resultado del metabolismo deficiente, o el producto de los gérmenes bacteriales que se desarrollan dentro del organismo en la substáncia de los riñones mismos, como resultado de una infección del riñón, o en una región distante, siendo arrastrados al riñón por la sangre. Ciertas drogas también, tomadas con exceso, afectan las células renales. Por consiguiente, la nefritis aguda es una complicación muy frecuente de la escarlatina, la diphteria, y otras enfermedades infecciosas agudas o enfermedades de la piel producidas por infección bacterial. Algunas veces se presenta también durante la preñez; después de quemaduras extensas, o de ataques

repetidos de auto-intoxicación debidos al exceso en las comidas, o como consecuencia del abuso del alcohol, arsénico, ácido carbólico, cantáridas, íodoformo, ácidos minerales, plomo, fósforo, y mercurio.

Síntomas.—Los síntomas de la nefritis aguda varían: Generalmente se hinchan los tobillos y los párpados también; puede haber dolor de cabeza, y de espalda, náuseas, vómitos, mareos, escalofrios, y fiebre, y la orina es escasa y contiene albúmina. Cuando los riñones están en estado normal, las células secretorias, valiéndose de cierto arte desconocido, hacen una selección de las substáncias que tienen que pasar de la sangre al interior de los túbulos para ser eliminadas por la orina, y las substáncias como la albúmina que son necesarias al organismo no se dejan pasar; pero cuando las células están enfermas, no ejecutan sus funciones en debida forma, y por lo tanto quedan en la sangre substáncias nocivas que debían eliminarse, y por el contrario la albúmina que debia retenerse, se elimina.

Todos estos síntomas pueden existir al mismo tiempo, o faltar muchos de ellos o no ser apercibidos apenas. Pueden no manifestarse mientras el enfermo está bajo el cuidado de la enfermera, y presentarse en cualquier periodo de la convalescencia de una enfermedad infecciosa; y es muy importante que se observen desde que se inicien y se reconozcan, porque siempre hay más esperanzas de curar la enfermedad si el tratamiento se empieza enseguida.

Tratamiento.—El objeto del tratamiento en la nefritis aguda es disminuir el trabajo de los riñones, y diluir la orina lo más posible, porque las substáncias tóxicas resultan menos dañinas si se debilita su fuerza por medio de la disolución. Para lograr ese objeto, se mantienen activos los intestinos y la piel, los primeros por medio de purgantes y la última con baños y empaquetamientos calientes. Se prohibe todo alimento que contenga gran cantidad de sal o substáncias protéicas, porque éstos son los dos elementos

nutritivos que eliminan los riñones (véase el Capítulo XXVI). Para diluir más la orina, se trata de que el enfermo tome agua en abundancia. Como este punto forma parte esencial del tratamiento, muchos Doctores exijen que se tome nota en la hoja clínica de la cantidad de agua que toma el enfermo en cada veinte y cuatro horas. La orina también se mide y la cantidad se anota. Hay que evitar las corrientes y los enfriamientos, porque pueden producir congestiones en los riñones,y si la piel se enfria, disminuye el sudor, como es natural; lo que aumenta el trabajo de los riñones, porque cuando la piel está activa, los riñones trabajan menos y vice-versa.

Pronóstico.—Con la asistencia debida, el enfermo puede curarse entre las dos o seis semanas, o puede la enfermedad tomar el caracter de crónica, o sobrevenir la muerte a consecuencia de la uremia, edema de los pulmones, o postración.

Nefritis cronica.—La nefritis crónica puede presentarse después de un ataque agudo de la enfermedad, o las causas que producen la forma aguda de la afección pueden desarrollarse de manera tal, que los tejidos del riñón asuman las fases caracteristicas de la forma crónica de la enfermedad desde un principio. Dos de las causas más frecuentes de esta afección son la sífilis y el abuso de bebidas alcohólicas.

Hay dos formas del nefritis crónica: una llamada *crónica sub-aguda*, o nefritis *parenquimatosa*, se presenta generalmente entre los veintes años y los cuarenta; la otra, conocida con el nombre de *nefritis intersticial*, o cirrosis del riñón se presenta entre los cuarenta años y los sesenta. Es una de las complicaciones frecuentes de la arterioesclerosis y de la afección cardiaca crónica.

En la forma sub-aguda de la enfermedad, muchas de las células renales, debido a la lesión que han sufrido como efecto de las substáncias dañinas que se han visto obligadas a

eliminar, se destruyen y son substituidas por tejido cicatricial, y las células que quedan se hinchan y llenan de desperdicios y grasa; los riñones por consiguiente, se congestionan y agrandan. Como es natural, un riñón en estas condiciones no puede funcionar en debida forma, y como en la forma aguda, las substáncias como la albúmina que debían permanecer en la sangre para sostenimiento de los tejidos, son eliminadas por la orina, y los muchos productos tóxicos del metabolismo, que en estado normal de salud serían eliminados, permanecen en el organismo para intoxicarlo.

Entre las substáncias que no se eliminan hay gran proporción de sales sobre todo de cloruro de sodio. Este, aunque no es realmente, tóxico, ejerce muy mal efecto si se acumula en el organismo, porque pasa a los tejidos, y eleva la presión osmótica en los espacios linfáticos, a consecuencia de lo que pasa mucha más cantidad de suero de la normal de los capilares a los espacios linfáticos. Esto produce el edema.

Síntomas.—Los sintomas varían según la gravedad de la enfermedad. Muchos individuos gozan de salud relativamente buena, sobre todo al principio de la enfermedad, con exacerbaciones de vez en cuando. En algunos casos, los síntomas se manifiestan con mucha lentitud, y en otros, se acentuan desde el principio. Algunos enfermos mueren a los pocos meses; otros viven algunos años.

Los síntomas más frecuentes son: Orina escasa de gran gravedad específica, conteniendo albúmina, y distintos moldes; edema que empieza en el rostro, y se hace más o menos general; siempre anemia, y algunas veces dolor en la región lumbar y fiebre lijera; el pulso es incompresible, porque el corazón y los vasos sanguíneos pronto se lesionan de modo que evitan la circulación, y dejan el sístema lleno de substáncias tóxicas; y por consiguiente sobrevienen la arterioesclerosis, e hipertrofia del corazón.

Algunas veces se manifiestan dolor de cabeza, somnolencia, náuseas, obscurecimiento de la vista, cuyos síntomas deben notificarse enseguida al Doctor porque suelen ser indicios de un ataque de uremia.

En la cirrosis del riñón, las células renales han sido sustituidas por tejidos cicatriciales de tal manera, que los riñones se han contraido, y por consiguiente son mucho más pequeños de lo que debieran ser.

Síntomas.—La enfermedad y por consiguiente los síntomas se desarrollan con mucha lentitud. Como la enfermedad se presenta siempre acompañada de la arterioesclerosis, el pulso es muy incompresible, hay trastornos gástricos, pérdida gradual de fuerza, y anemia progresiva; suele haber edema de los piés y los tobillos, pero nunca edema general, como en la forma parenquimatosa de la enfermedad. Es muy frecuente el obscurecimiento de la vista, producida por la retinitis albuminúrica. Se suelen presentar dolores de cabeza, vértigos y somnolencia, que siempre son sospechosos porque son síntomas que casi siempre preceden el ataque de uremia.

Asistencia.—La asistencia del enfermo es la misma propia de los casos de nefritis aguda. Cuando se asisten enfermos que padecen de nefritis, ya séase aguda, o crónica, siempre debe tenerse presente la posibilidad que existe de que se presenten convulsiones urémicas.

Nefrolitiasis (calculos en los riñones).—Se ignora como se llegan a formar cálculos en los riñones, pero se opina que la presencia de las bactérias y otros cuerpos estraños puedan contribuir a que se precipiten algunas de las substáncias minerales contenidas en la orina, en solución. Los cálculos que se forman como producto de la acumulación de la materias minerales, son de distintas formas y distintos tamaños. Los efectos que produce la presencia de estos cálculos en los riñones no son siempre los mismos; si son pequeños, ocasionan muy poca molestia,

y en muchos casos ni se siente dolor; pero pueden provocar una pielitis o un abceso, al mismo tiempo pueden producir la atrofia del riñón, además de otros efectos altamente perjudiciales. De vez en cuando pasa un cálculo del riñón a la orina. Los cálculos pequeños pasan muchas veces sin ocasionar dolor alguno pero los grandes producen el dolor agudo a que se dá el nombre de *cólico nefritico* y que dura desde el momento en que la piedra o cálculo penetra en la boca del ureter, hasta que llega a la vejiga. Esto puede durar de una a varias horas. Algunas veces suele ser necesaria una operación para extraer el cálculo.

Tratamiento.—A los individuos propensos a la formación de cálculos no les conviene comer mucha carne, porque la carne contiene la materia mineral que entra en la formación de los cálculos, y deben tomar mucha cantidad de agua diariamente. Durante un ataque de cólico, se recetan los baños calientes, las aplicaciones y bebidas calientes y la morfina.

PIELITIS.—La pielitis es una inflamación de la membrana mucosa que cubre la pelvis del riñón. El estado varia desde una lijera congestión y catarro benigno hasta la gangrena y la supuración. En este último caso, la pelvis del riñón se llena de pus, y en casos agudos, la inflamación se extiende a la substáncia del riñón, y si no se lleva a cabo una operación, puede sobrevenir un derrame de pus en los tejidos perinefríticos y órganos contiguos.

Síntomas.—En una pielitis catarral benigna, los síntomas corrientes son: dolor sobre el riñón, y la emisión de orina turbia, que contiene células mucosas, epiteliales y de pus. La pielitis supurada se manifiesta del mismo modo en un principio, pero los síntomas pronto aumentan en gravedad, y siempre hay grandes cantidades de pus en la orina, excepto de vez en cuando durante uno o dos días, en que el ureter del riñón afectado está tan obstruido con el pus, y otros cuerpos estraños. que la orina no puede pasar, y toda la

que se emite procede del riñón sano. También hay síntomas producidos por la intoxicación las substáncias sépticas; es decir: fiebre irregular, sudores, escalofrios, y el enfermo se siente lánguido y apático, como en el tifus.

Tratamiento.—Casi siempre se lleva a cabo una operación y el tratamiento y asistencia son los mismos de la nefritis.

Uremia.—La uremia es un estado tóxico que se atribuye a: (1) las materias excrementicias retenidas y que los riñones no han podido eliminar, y (2) al metabolismo pervertido a consecuencia del cual se han formado compuestos anormales que actúan de toxinas. La uremia casi siempre se presenta como complicación de la nefritis. Se desconoce la índole de la toxina que produce este estado; antiguamente se pensaba que la intoxicación era debida a la urea, que los riñones no habían podido eliminar—de ahí el nombre de *uremia*—pero se ha comprobado que la urea por si sola no es venenosa. El coma urémico puede presentarse de súbito algunas veces, pero casi siempre hay ciertos síntomas precursores a saber: dolor de cabeza, vómitos y somnolencia. Algunas veces se complica con la nefritis y la anuria.

La uremia se caracteriza por los dolores de cabeza, vómitos, dispnea, respiración de Cheynes-Stokes, coma y convulsiones. Hay que tener al enfermo en observación continua porque estos síntomas se suelen presentar súbitamente. Hay que tener una tohalla límpia siempre a mano para introducirla entre los dientes del enfermo. Algunas veces se recetan empaquetamientos calientes, y hay que administrarlos con cuidado porque los enfermos de uremia se queman con mucha facilidad. Algunas veces se lleva a cabo la flebotomia para extraer parte de la sangre envenenada, y va seguida de una infusión intravenosa. El aceite de croton también está indicado para estos casos, y se administra dentro de mantequilla derretida o glicerina, echándolo en la parte posterior de la lengua.

La vejiga—Cistitis.—La cistitis es la inflamación de

la membrana mucosa de la vejiga urinaria. Las causas más frecuentes son: infección bacterial, irritación producida por uso excesivo o impropio del catéter, frío, intoxicación por cantáridas, etc. La cistitis producida por la infección, generalmente es debida a la cateterización sin esterilizar. Este estado es muy difícil de curar. Tiene gran tendencia a hacerse crónico, en cuyo caso es causa de innumerables sufrimientos. Por consiguiente es poco todo lo que pueda recomendarse sobre la mayor escrupulosidad y limpieza y la esterilización más completa de las manos de la enfermera y de todo lo que se utilize en la operación.

Afecciones del útero y sus órganos anexos

El diagnóstico exacto de las distintas afecciones del útero y sus anexos se hace principalmente por medio de un exámen vaginal, porque los síntomas son casi siempre los mismos cualquiera que sea el órgano afectado; a saber: dolor en la región lumbar y parte inferior del abdómen; nerviosidad, con frecuencia secreción vaginal; cuya índole ayuda a la formación del diagnóstico, menorrágia, y si hay pus, un estado séptico más o menos acentuado.

El utero—anteroversion.—Se llama así cuando el útero se echa hácia adelante, obligado por alguna masa o cuerpo que tiene detrás. Los síntomas más pronunciados son: disuria e irritabilidad de la vejiga.

Anteflexion.—Inclinación del útero hácia adelante sobre si mismo. Puede ser congénita o contraida. La dismenorrea es uno de los síntomas principales.

Endometritis.—La endometritis (de las palabras griegas "endo" dentro, y "metra" útero, y la terminación "itis" inflamación) es una inflamación de la membrana interior del útero.

Desgarradura del cuello del utero.—La degarra-

dura del cuello del útero (cervix uteri) casi siempre occurre durante el parto.

Metritis (inflamacion del utero).—La metritis séptica es producida casi siempre por la infección durante el parto o después del parto.

Prolapso.—Prolapso es un descenso del útero debido casi siempre a la pérdida de tono y relación de los ligamentos uterinos.

Retrofleccion.—Es una desviación del útero que se inclina hácia atrás sobre si mismo.

Retroversion.—Retroversión es la desviación del útero hácia atrás. Los síntomas que lo caracterizan es una sensación de peso y opresión hácia abajo de la pelvis, que se aumenta al estar de pié; menorrágia y leucorrea.

Tumores.—Con frecuencia el útero y sus anexos son el asiento de tumores. (De la índole de éstos, nos ocupamos en la página 613.)

La vagina y perine—cistocele.—Cistocele es el prolapso o relajación de la pared anterior de la vagina y la hernia consiguiente.

Vaginitis.—La vaginitis es una inflamación de la vagina. En la página 658 y bajo el epígrafe de "Enfermedades Infecciosas" nos ocupamos de la vaginitis producida por una infección gonorreica.

Desgarradura del perine.—Laceración o desgarradura del periné. Cuando la rasgadura se extiende a través del músculo esfinter, se le dá el nombre de rasgadura completa; cuando no es tan extensa se le llama rasgadura parcial. A la operación que se lleva a cabo para aliviar este estado, se le dá el nombre de perineorafia. En la página 509 tratamos de la asistencia de la enferma después de una operación de esta naturaleza.

Anormalidades propias de la menstruacion—amenorrea.—Amenorrea es la falta de menstruación. Es fisiológica ántes de la pubertad, después de la menopausia, y

durante la preñez y la lactáncia. Las causas patológicas son: cambios de clima y ocupación; trastornos psíquicos; enfriamientos, mojarse los piés, los baños de mar o el mucho ejercicio durante el periodo de menstruación, enfermedades, como la clorosis, las fiebres infecciosas, nefritis y diabetes crónica, mixedema, y mal de Addison.

El único síntoma puede ser la suspensión de la secreción pero si el trastorno persiste mucho tiempo, pueden presentarse en los días correspondientes al periodo menstrual, síntomas psíquicos como el histerismo, la melancolía, y hasta cierta índole de demencia.

Tratamiento.—Es preciso atender al estado general de salud. Generalmente están indicados los tónicos que contienen hierro. La alimentación, los alimentos de digestión fácil, el aire puro, y el ejercicio moderado, hasta el grado de no producir cansancio, son muy importantes.

Menorragia.—La menorrágia es la menstruación excesiva o prolongada. Las causas más frecuentes son: la endometritis, desviación, esclerosis de los vasos sanguíneos uterinos, sífilis terciaria, afecciones malignas, tuberculosis, y la presencia de tumores, etc.

Metrorragia.—La metrorrágia es la menstrución a intervalos intermitentes y frecuentes. Las causas son las mismas de la menorrágia.

Dismenorrea.—La dismenorrea es la menstruación dolorosa. Los síntomas son: dolor en la pelvis y la espalda, y síntomas nerviosos generales durante las primeras doce a treinta y seis horas del flujo. En casos agudos, suele haber náuseas, vómitos, convulsiones histéricas, o síncopes. Las causas frecuentes son: el desarrollo imperfecto de los vasos sanguíneos uterinos, estrechez en el cuello, obstrucción del conducto cervical, anteflexión del útero, hiperestesia de la membrana interior del útero, y trastornos nerviosos.

Tratamiento.—Es preciso atender al estado de salud en general, sobre todo al sístema nervioso. Débe adminis-

trarse un laxante ántes de que se inicie el periodo, y mantener a la enferma en la cama durante las doce primeras horas. Algunas veces se hace necesaria una operación o un tratamiento local.

TROMPAS DE FALOPIO—GESTACION ECTOPICA.—La preñez extra uterina es la que se realiza *fuera de su lugar*. Cuando el huevo fecundado permanece en una trompa de Falopio, se le designa con el nombre de *preñez tubal*, a menos que el huevo no se adhiera a la parte de la trompa que se encuentra dentro de la pared uterina en cuyo caso se le dá el nombre de preñez *intersticial*. Cuando el ovum fertilizado cae en la cavidad abdóminal y se desarrolla allí, se le dá el nombre de *preñez abdominal*.

La gestación ectópica puede ser debida a contracciones, dobleces o vueltas de una trompa de Falopio, a la presión que sobre ésta ejerza un órgano contiguo, o un tumor; a una trompa de tamaño anormal, o a que la fecundación se efectúa tan cerca de la extremidad ovárica de la trompa, que el ovum resulta demasiado grande para pasar a través de la trompa ántes de llegar al útero.

En algunos casos, cuando el huevo cae dentro de la cavidad abdominal, se adhiere a alguna víscera, se desarolla la placenta, y el feto se desarrolla y crece hasta el periodo normal, y puede ser extraido por sección abdominal. Sin embargo hay más probabilidades de que el feto muera, y a menos que el estado no se reconozca enseguida, y se lleve a cabo una operación, supure, y sobrevenga una peritonitis, sepsis, o afección de índole semejante. La preñez tubal o intersticial no puede continuar más de uno a tres meses, porque si el estado no se reconoce, y se efectúa una operación, la trompa se rompe, y si no se recurre a medidas operatorias la enferma se va en sangre.

Síntomas.—Los síntomas principales que caracterizan este estado, son un lijero flujo de sangre del útero en la época en que debe presentarse la menstruación y un dolor

agudo y punzante que se extiende a lo largo de la parte inferior del abdómen, y de la pierna correspondiente al lado de la trompa afectada. Los síntomas de la rotura de la trompa, son: un dolor abdominal repentino, seguido de síntomas de hemorrágia interna.

Tratamiento.—Cuando hay sospechas de una gestación ectópica, es preciso acostar a la enferma y mantenerla perfectamente tranquila, porque el menor esfuerzo puede ocasionar la rotura de la trompa. Una vez hecho y comprobado el diagnóstico, se lleva a cabo la operación.

HEMATOSALPINX.—Se dá este nombre a la hemorrágia en el interior de las trompas de Falopio.

HIDROSALPINX.—Es una forma de inflamación de las trompas en que hay gran acumulación de fluido seroso, en el conducto tubal.

PIOSALPINX.—Es la acumulación de pus en las trompas de Falopio debido a una salpingitis infecciosa.

SALPINGITIS.—Se dá el nombre de salpingitis a la inflamación de las trompas. Puede ser infecciosa o no-infecciosa. Esta última forma puede ser producida por el frío, lesiones, introducción de substáncias irritantes en el útero, o tortuosidad de las trompas. La forma más frecuente es la inflamación de origen infeccioso. La causa corriente de la infección son los gonococci y después los estreptococci.

LOS OVARIOS—ABCESO DEL OVARIO.—El abceso del ovario es la acumulación de pus en el ovario.

OVARITIS (OÖFORITIS).—La ovaritis es la inflamación de ovario. Esta es debida generalmente a la infección microbica. La infección más frecuente es la de los estreptococci, producidos por la infección puerperal, y también los gonococci.

Enfermedades de los huesos

NECROSIS.—Por necrosis se entiende la muerte del hueso. Esta enfermedad se presenta generalmente como resulta-

do de una lesión del perióstio, a consecuencia de la que se le priva al hueso de la corriente de sangre necesaria para su nutrición.

Osteomielitis.—La inflamación del tuétano del hueso. Hay sensibilidad, rubicundez e hinchazón sobre el asiento de la inflamación. Generalmente hay fiebre alta y puede o no haber escalofrios.

Afecciones de la piel

Acne (barros).—Los barros constituyen una de las afecciones más frecuentes de la piel. Con mayor frecuencia se presentan en la época de la pubertad, y siguen un curso crónico, hasta que el sístema ha adquirido su mayor desarrollo, desapareciendo gradualmente después. La afección se caracteriza por pápulas o pústulas pequeñas alrededor de la boca, las glándulas sebáceas, y folículos del cabello. Se supone que son producidas por la gran acumulación de secreción, y condensación de grasa en las glándulas sebáceas. Cualquier forma de indigestión o defecto de nutrición favorece esta afección. Por consiguiente, una de las partes más importantes del tratamiento es la dieta sana, y sencilla, de fácil digestión, regularidad en la evacuación del vientre, aseo escrupuloso, y ejercicio. De nada sirven las aplicaciones locales si se olvida esta parte esencial del tratamiento.

Carbunclo.—Un carbunclo es una inflamación circunscrita de la piel y los tejidos, debido a la infección por un gérmen. Se presenta un nodo característico o dureza que a la semana o los diez dias supura, y expulsa el pus por varios orificios distintos. El tratamiento es el mismo de cualquier herida.

Eczema.—Es una afección inflamatoria de la piel acompañada de picazón, descamación, y generalmente de la secreción de fluido seroso o sero-purulento.

Asistencia.—En todas las formas de eczema conviene mantener la piel seca. Muchos médicos solo permiten que las partes afectadas se limpien con aceites, o pomadas. También es necesario excluir el aire; y ésto se logra colocando un vendaje lijero de hilo sobre la región afectada, o si la cabeza es el asiento de la afección, se puede hacer un gorro de la misma tela; si se trata de la cara, una careta. Esta careta o máscara, se puede sostener mejor, si la tela se corta bastante grande de manera que se extienda sobre la cabeza, y por debajo de la barba, haciendo dos sisas sobre la cabeza y por debajo de la barba. Se hacen huecos para los ojos, la nariz, y la boca. No deben hacerse más grandes de lo que sea estrictamente necesario. La careta puede amarrarse en forma de venda.

Epitelioma.—Epitelioma es una excrescencia cancerosa de la piel.

Eritema.—Hay distintas variedades de eritemas. Las dos más frecuentes son: 1. Eritema hiperhemico; es el enrojecimiento de la piel en lijeras placas localizadas, debidas a irritación externa o interna. En algunos individuos es producida por cierta clase de alimento en particular, como el pescado, etc. 2. Eritema intertrigo. Es una erupción que se presenta entre dos pliegues de la piel, en los niños muy pequeños y en las personas gruesas. El tratamiento es mantener la parte afectada siempre seca y empolvada.

Tina (favus).—La tiña es una enfermedad parasitaria, vegetal contagiosa, que ataca el craneo y muy rara vez las partes de la piel desprovistas de pelo. El tratamiento corriente consiste en quitar todo el cabello que cubre la parte afectada, y todas las costras que cubren el craneo, y aplicar cualquier medicamento parasiticida, como el azufre o el mercurio.

Forunculosis (furunculos).—La furunculosis es una inflamación aguda localizada, que se presenta en torno de

las glándulas sebáceas, o de los folículos del cabello. Los forúnculos se desarrollan en forma de pirámide, y supuran, apareciendo sobre la superficie el punto de supuración en forma de mancha amarilla. Las causas predisponentes son: la irritación local, o el mal estado de salud. La causa activa es la introducción de estreptococci en la piel.

HERPES.—Los herpes se caracterizan por una o más erupciones vesiculares sobre fondo rojo. Las escoriaciones producidas por la fiebre o el frío, son sinónimas.

LUPUS.—El lupus es una afección tuberculosa de la piel de caracter crónico.

SARNA (SCABIES).—Enfermedad parasitaria, animal, contagiosa, debida a la introducción en la epidermis de un insecto muy pequeño llamado el *acarus escabiei.* Este parásito al pentrar forma madrigueras o zanjas características, y favorece el desarrollo de una erupción multiforme. Las madrigueras se manifiestan por líneas tortuosas (rara vez rectas), de un color gris blancuzco salpicadas de pintas negras. El largo varia de un octavo a media pulgada. Los espacios digitales, y las plantas de los piés son las regiones más propensas a la infección. La erupción que pica intensamente sobre todo por la noche, consiste de pápulas, pústulas, y vesículas. La afección es altamente contagiosa, y toda la ropa, ropa de cama, y utensilios empleados por las personas atacadas de esa afección, deben ser desinfectadas. Una forma corriente de tratamiento es darle al enfermo un baño caliente diario, y untarle la piel dos veces al día, durante tres días consecutivos, con pomada de azufre. Al término de ese tiempo, se repite el baño, y se cambia la ropa de cama y la ropa interior. Estas no deben cambiarse hasta que no termine el tratamiento.

TRICOFIOSIS.—Es una afección contagiosa de la piel producida por el *tricophiton fungus.* Se caracteriza por la formación de placas escamosas circulares, y si se presenta

en la cabeza pérdida parcial del cabello. El tratamiento consiste en lavarse las partes afectadas con jabón y agua, quitar todo el cabello, y aplicar un medicamento parasiticida, como el azufre, o el mercurio.

Urticaria.—La urticaria es una afección inflamatoria caracterizada por una erupción rojo-pálido, en forma de discos que produce mucha picazón, sobre todo de noche. La urticaria es casi siempre el resultado de trastornos intestinales. En algunos individuos la producen ciertas comidas como las fresas y el pescado.

El tratamiento consiste en evitar todas las causas especiales que puedan producir dicho trastorno, y durante el ataque administrar laxantes salinos, y baños locales de bicarbonato de soda.

Asistencia propia de las afecciones de la piel.—El espacio no nos permite extendernos en la descripción de muchas afecciones de la piel de menor importancia. Hay ciertos detalles, sin embargo, que deben recomendarse a la enfermera relacionados con todas las afecciones de la piel en general, a saber: que muchas de ellas son debidas a un régimen impropio de alimentación; a la falta de ejercicio, al exceso en las comidas, al desaseo, o el mal estado general de salud a consecuencia del que la circulación superficial es muy pobre, y hay falta de tonicidad en los tejidos cutáneos, lo que evita que los conductos de las glándulas sebáceas se desahoguen en debida forma de las substáncias que contienen, produciendo la oclusión consiguiente. Este estado de salud también predispone al individuo a contraer las afecciones de la piel producidas por los microorganismos.

El tratamiento de las afecciones de la piel tiende a mejorar el estado general. El funcionamiento de los intestinos debe regularizarse; la dieta reglamentarse; hacerse ejercicio al aire libre; y evitar todo aquello que pueda irritar la piel como la ropa gruesa o súcia. Después del baño

debe envolverse al enfermo en una tohalla grande de baño o una sábana caliente, y secarlo perfectamente friccionándolo con mucha delicadeza por encima de la sábana. Nunca debe frotarse una piel irritada.

Afecciones del oído

Foruncolosis.—Los forúnculos con frecuencia se presentan en la superficie del conducto auditivo externo. Como en todos los casos de forunculosis en cualquier otra parte del cuerpo, la causa es una infección por los organismos piógenos. Las causas predisponentes son: el mal estado general de salud, y la irritación de la membrana que cubre el conducto. Esta irritación es, en muchos casos, el resultado de tratar de extraer la cerilla del oído por medio de alfileres u otro artefacto de índole semejante. Los forúnculos muchas veces persisten semanas y meses enteros; porque al desaparecer un forúnculo, se presenta otro. Este estado va acompañado, casi siempre, de gran dolor, sordera temporal, y algunas veces una lijera elevación de temperatura.

El tratamiento corriente es la irrigación del oído con una solución salina caliente a 112 grados F.

Otitis aguda media.—Esta es una inflamación aguda del oído medio, que produce sordera temporal, dolor, y más o menos fiebre, 101 a 103 grados F. La otitis media es una de las complicaciones frecuentes de las enfermedades infecciosas, y de todas las formas de catarros nasales. Una de las causas de este trastorno, es la falta de cuidado de la boca durante la enfermedad, y la irrigación defectuosa de la nariz. La infección puede alcanzar el oído a través de las trompas de Eustaquio, o ser arrastrada allí por la sangre desde partes distantes del organismo.

Esta afección es muy seria, y debe consultarse enseguida al Doctor, porque si no se aplica desde el principio el tra-

tamiento debido, puede resultar sordera, mastoiditis, abceso del cerebro, y otras complicaciones graves.

El tratamiento corriente consiste en irrigar el oído con una solución salina caliente a 112 grados F., y suele hacerse una incisión en el tímpano, para desahogar el pus, porque se ha comprobado que por este medio la herida sana más pronto y ocasiona menos daño permanente a la membrana del tímpano, que si la perforación se debe a la presión del pus.

Inflamacion cronica supuratoria, y no supuratoria. —Estas dos formas, de la que hay muchas variedades, pueden ser consecuencia de la otitis media; o pueden ser también el resultado de adenoides y otros estados nasales anormales, o de enfermedades contagiosas. La sordera depende de la extensión que abarque la inflamación, y de la presencia o ausencia de complicaciones. Uno de los síntomas más serios, en las inflamaciones supuratorias crónicas, son los accesos de dolor. Para contrarestar este estado, es de la mayor importancia atender a cualquier afección nasal o faringea que pueda existir anteriormente, y a evitar todo aquello que pueda producir irritación en los oídos. También es muy necesario atender al estado general de salud y tratar de mejorarlo.

Una de las causas más frecuentes de la sordera es la inflamación crónica sin supuración. Se debe generalmente a una afección crónica de la nasofaringe, y algunas veces a la falta de vitalidad en general. Es preciso prestar atención a esta afección enseguida, porque si persiste durante un periodo largo de tiempo, se efectúan transformaciones en los tejidos lo que resulta muy difícil de mejorar. Los síntomas varían: siendo los más frecuentes la sordera, ruidos y sensación de peso y llenura en el oído.

Mastoiditis.—Es la inflamación de las células mastoideas. Se presenta casi siempre como complicación de la otitis media aguda o crónica. Es una afección grave, y

sobre todo en los niños, conviene atender a ella desde un principio por que durante la niñéz, el hueso de las mastoides es tan blando, que si no se realiza una operación para darle salida al pus, este último puede perforar el hueso, y penetrar en la cavidad craneal, produciendo un acceso de meningitis o provocando otras complicaciones graves.

Los síntomas primarios son: dolor e hinchazón detrás y en torno de la oreja, y elevación de temperatura.

Tratándose de adultos el riesgo de una perforación no es tan grande, y a menos que los síntomas no sean muy sérios, no es preciso efectuar una operación enseguida, sino mantener al enfermo en la cama, y aplicar a la hinchazón una bolsa de hielo que debe estar siempre llena. La inflamación puede ceder y no ser necesaria la operación. Si los síntomas siguen acentuándose, es preciso avisar al cirujano enseguida.

Después de operación, la asistencia es la misma que exije otra operación en cualquier parte del cuerpo, pero hay ciertos síntomas que indican la infección cerebral, por lo que siempre es preciso estar alerta. Estos son: escalofrios elevación de temperatura, dolor de cabeza, vómitos, y delirio, o abatimiento y estupor.

Asistencia en las enfermedades del oído.—En el Capítulo XII, nos ocupamos de los métodos para irrigar al oído. Cuando hay alguna secreción, es preciso limpiar el oído escrupulosamente. Se puede usar un tapón de algodón absorbente, y colocarse flojo de manera que no evite el drenaje. Debe cambiarse con frecuencia.

Muchos casos de sordera se deben a negligencia o tratamiento impropio de las afecciones lijeras del oído, y las enfermeras deben censurar el uso de medicamentos desconocidos, y recomendar que se consulte desde el primer momento un especialista en enfermedades de los oídos, siempre que se sienta algún síntoma anormal como dolor, ruido, sordera, o secreción.

Afecciones de los ojos

Los párpados.—Las enfermedades principales de los párpados son:

1. Blefaritis—inflamación crónica del borde de los párpados. Esta afección es debida a la falta de aseo, exantema, esfuerzo o abuso de la vista, y exposición a irritantes, como el polvo, el viento y el humo.

2. Chalazión—dilatación de una de las glándulas pequeñas del borde parpebral, debido a la oclusión del conducto (glándulas llamadas de Meibomius).

3. Ectropión—una inversión del párpado, hácia afuera.

4. Entropión—una vuelta del borde del párpado, hácia adentro.

5. Orzuelo—una inflamación aguda o tumorcillo que se presenta en el borde del párpado.

6. Ptosis—caida del párpado superior.

7. Triquiasis—inversión de las pestañas que las obliga a rozar con la cornea, produciendo la irritación consiguiente.

8. Tumores.—Los tumores de índole más benigna que afectan los párpados son: (*a*) el *milium*—un tumor amarillento del tamaño de la cabeza de un alfiler, producido por la retención en una glándula sebácea; (*b*) el moluscum—un tumor blanco del tamaño y forma de un chícharo pequeño; (*c*) xantelasma—una pequeña protuberancia subcutánea, debida a la degeneración de las fibras musculares.

Las glandulas lacrimales y sus conductos.—(La glándula lacrimal es la glándula que segrega las lágrimas. Está situada en la parte superior y externa de la órbita.) Las afecciones principales de las glándulas lacrimales y sus conductos son:

1. Dacriocistitis aguda—un abceso del saco lacrimal. (El saco lacrimal es un saco pequeño situado cerca de la nariz, que recoje el exceso de humedad segregado por los conductos.)

2. Dacriocistitis crónica—una inflamación crónica del saco lacrimal debida a alguna obstrucción en el conducto nasal.

3. Epifora ("ojos aguados").—Puede ser efecto de cualquier afección o irritación de los conductos o glándulas lacrimales.

La orbita.—(La cavidad en que está colocado el ojo.) Las afecciones principales de la órbita son:

1. Celulitis—inflamación supuratoria del tejido celular de la órbita.

2. Exoftalmia—Cuando el ojo sobresale o se bota de la órbita.

3. Periostitis—inflamación del periostio de la órbita.

La conjuntiva.—(La conjuntiva es la membrana que cubre la superficie posterior de los párpados, y continúa sobre la parte anterior del ojo hasta el borde parpebral.) Las afecciones principales de la conjuntiva son:

1. Conjuntivitis catarral aguda—una inflamación catarral aguda de la conjuntiva acompañada de una secreción muco-purulenta. Es debida a la infección por un gérmen, y es muy contagiosa, presentándose muchas veces en forma epidémica.

2. Conjuntivitis cruposa.—Se caracteriza por la formación de una membrana que cubre la superficie de la conjuntiva. No hay infiltración en los tejidos como en la forma diphtérica. Este estado es casi siempre producido por irritantes químicos, mecánicos, o térmicos.

3. Conjuntivitis catarral crónica—inflamación crónica de la conjuntiva. Hay menos secreción que en la forma aguda, y no tiene ésta un carácter tan purulento.

4. Conjuntivitis diphtérica—una inflamación aguda de la conjuntiva acompañada de exudación, infiltración, y una secreción purulenta que contiene el bacilo de Löffler. Es tan contagiosa como cualquiera otra forma de diphteria y deben tomarse las mismas precauciones para evitar la infección.

5. Conjuntivitis folicular—conjuntivitis acompañada de folículos sobre el párpado inferior.

6. Oftalmia gonorreica—conjuntivitis purulenta debida a una infección gonorreica. Al asistir a un enfermo de esta naturaleza no se debe olvidar que esta afección es altamente contagiosa.

7. Oftalmia neonatorum—conjuntivitis gonorreica que ataca a los reciennacidos. Muchos casos de ceguera se deben a esta afección.

8. Pinguícula—inflamación del tejido conectivo de la conjuntiva, a los lados interno y externo de la córnea.

9. Pterigión—una prominencia vascular en forma de triángulo que se forma en la conjuntiva y cuyo ápice se extiende hasta la córnea.

10. Trachoma (granulación de los párpados)—una forma de conjuntivitis acompañada de hipertrofia de la conjuntiva, y de la formación de granulaciones, con las cicatrices consiguientes. La secreción es muy contagiosa, y una vez contraida la afección es muy difícil de curar.

La cornea.—(La córnea es una membrana transparente que cubre el iris.) Las enfermedades principales de la córnea son:

1. Keratitis—inflamación de la córnea que puede o no ser de índole supuratoria.

2. Keratocono—una protuberancia cónica, no inflamatoria, del centro de la córnea.

3. Estafiloma—protuberancia de la córnea, tejido de la córnea, y del iris, acompañada de inflamación.

La esclerotica.—(La esclerótica es una membrana opaca y blanca, que unida a la córnea, envuelve el globo del ojo.) Las afecciones principales de la esclerótica son:

1. La episcleritis—una inflamación del tejido conectivo sub-conjuntival.

2. Escleritis—una inflamación de la esclerótica.

3. Estafiloma.—tumor o protuberancia que se forma en la esclerótica.

El iris.—(La membrana circular que forma la pupila del ojo, y que se ve a través de la córnea transparente.) La afección principal del iris, es la iritis, o inflamación del iris.

La region uveal.—(La constituyen la coroides, el iris, y los cuerpos ciliares.) Las afecciones principales de esta región son:

1. Panoftalmitis—inflamación purulenta de toda la región uveal. El huevo del ojo se llena de pus, y sus funciones se destruyen por completo.

2. Uveitis—inflamación de la región uveal.

3. Glaucoma—es una enfermedad de los ojos, que se caracteriza por tensión intraocular que va gradualmente en aumento. Hay tres tipos: agudo inflamatorio, crónico, y simple. En el primero, hay accessos repetidos de inflamación, acompañados de dolor intenso, y de pérdida gradual de la vista. El segundo se asemeja al primero, pero los accesos son menos agudos y se inician con más lentitud. En el tercer tipo, muchas veces no se observan síntomas agudos, pero existe siempre la tensión intraocular que va aumentando gradualmente con la disminución de la vista que llega a perderse.

Los lentes—el cristalino.—(Los lentes son cuerpos transparentes en el centro del ojo, que hace que enfoquen en debida forma los rayos de luz sobre la retina.) La afección principal del cristalino es la catarata—una opacidad del lente cristalino, o de su cápsula. Las cataratas se clasifican del modo siguiente:

a. Parcial, cuando sólo invade parte del cristalino.

b. Completa, cuando lo invade por completo.

c. Estacionaria, cuando no se extiende.

d. Progresiva, cuando aumenta gradualmente de tamaño.

Las cataratas pueden ser debidas a:

1. Desarrollo defectuoso—congénitas.
2. A la vejez—seniles.
3. A una enfermedad general.
4. A una enfermedad de la vista.
5. A traumatismo.

La retina.—(La retina es una membrana transparente que cubre la coroides en el interior, y contiene las extremidades de los nervios que reciben la impresión de la luz y de los colores.) La afección principal de la retina es: la retinitis—inflamación de la retina. Hay varios tipos.

a. Retinitis simple, una inflamación serosa simple, de la capa superficial de la retina.

b. Retinitis albuminúrica, que se presenta en complicación con la nefritis.

c. Retinitis diabética, que se presenta en complicación con la diabetes.

d. Retinitis sifilítica, que se presenta en complicación con la sífilis.

e. Retinitis hemorrágica, en que hay hemorragia de la retina. Esta casi siempre se presenta como complicación de las enfermedades del corazón o de los vasos sanguíneos.

f. Retinitis purulenta, debida al alojamiento de émbolos sépticos en las arterias de la retina.

El nervio optico.—Las enfermedades principales del nervio óptico son.

1. Hiperemia—congestión del disco óptico. Esta es con frecuencia el resultado de un esfuerzo excesivo de la vista, a consecuencia de hipermetropia, y astigmatismo, y del uso excesivo de los ojos trabàjando con una luz muy fuerte o demasiado débil.

2. Neuritis óptica—inflamación del nervio óptico. Hay dos tipos de esta enfermedad, a saber:

1. Papilítica, cuando se afecta la cabeza del nervio.

2. Retrobulbar, cuando se afectan las fibras nerviosas detrás del huevo del ojo.

Trastornos de la movilidad del ojo.—(Cuando los objetos se enfocan en debida forma en la mácula del ojo, se dice que la visión es *binocular.*) Las trastornos principales de la movilidad del ojo son:

1. Diplopia—cuando las líneas visuales de los dos ojos no se dirigen al mismo objeto.

2. · Heteroforia—una lijera desviación de las líneas visuales, apartándose de la paralela, que puede casi siempre corregirse haciendo un pequeño esfuerzo.

3. Estrabismo (bizquera) un estado de heteroforia adelantada, que el enfermo no puede vencer.

4. Parálisis—pérdida de movilidad de uno o más de los nervios oculares.

5. Paresis—parálisis parcial.

Asistencia en las enfermedades de los ojos.—No existe en el organismo ningún otro órgano cuyas funciones destruya una enfermedad con más rapidez. Por lo tanto, es imprescindible iniciar el tratamiento adecuado desde un principio, especialmente en procesos supuratorios, y más aun, en los que son producidos por una infección gonorreica. En esos casos, la demora de unas cuantas horas, puede significar la pérdida de la vista. Es preciso irrigar perfectamente el ojo, según se ha descrito en el Capítulo XII. En aquellos casos en que hay mucha supuración, puede ser necesario llevar a cabo esta operación cada veinte o treinta minutos porque si se permite que el pus permanezca mucho tiempo en contacto con el huevo del ojo puede ocasionar la ulceración de la córnea. Al limpiar el ojo, hay que proceder con mucho cuidado para no lastimar la córnea; se debe emplear una plancha suave de algodón absorbente (nunca de gasa), mojada en una solución antiséptica, suave, y limpiar perfectamente toda la supuración o secreción que no haya salido con la irrigación. Nunca se debe

limpiar el ojo en dirección al ángulo interno, porque puede caer parte de la secreción en el saco lagrimal, y producir una inflamación séria. Cuando los párpados están tan inflamados que no se puede lavar perfectamente el ojo, el cirujano casi siempre lleva a cabo la cantotomia (cisura del ángulo externo del ojo). Esto no tan solo facilita más la limpieza del ojo, sinó que disminuye la presión sobre el huevo del ojo. Con la asistencia debida, la herida que resulta, se sana en pocos días.

En el Capítulo XII describimos el método de echar medicamentos en los ojos. Las aplicaciones a los párpados se hacen generalmente con un aplicador hecho de algodón absorbente envuelto en torno de un palillo de madera fino. El algodón se humedece en la solución indicada, se vuelven los párpados hácia arriba (según se describió en el Capítulo XII), y se pasa el hisopo húmedo sobre la superficie interior. Los germicidas que con más frecuencia se emplean en las afecciones contagiosas, agudas de los ojos, son el nitrato de plata, el argirol, y el protargol. El ácido bórico, al 2%, es la solución antiséptica que con más frecuencia se emplea en las irrigaciones; cuando se usa el bicloruro de mercurio, no debe tener mas fuerza que de 1 : 5000, porque de lo contrario resultaria demasiado irritante para los ojos. Muchas veces se emplean compresas frías o calientes, sobre todo en los primeros periodos de la inflamación. Sin embargo, no debe emplearse este tratamiento sin autorización previa del Doctor. El calor favorece la supuración y por lo tanto hay muchos casos en que resulta perjudicial. El frío deprime la circulación, asi es que su uso no debe ser muy prolongado, y en ciertos estados, como la ulceración de la córnea, resulta contraproducente.

Como hemos indicado anteriormente en el Capítulo XVI, las compresas deben ser de tela lijera, siendo la mejor el algodón absorbente. Cuando hay supuración, no debe emplearse la misma compresa dos veces y cuando los dos

ojos están afectados, deben usarse distintas compresas para cada ojo. Deben cambiarse las compresas por lo menos cada dos minutos, y guardarse sobre el hielo, si se trata de compresas frías, hasta el momento preciso de necesitarse.

Cuando solo se trata de un ojo, o cuando la inflamación es mayor en un ojo que en el otro, el ojo bueno se cubre con un "escudo o protector de Buller." Se puede improvisar uno con un cristal de reloj corriente, de 1½ pulgadas de diámetro, y dos pedazos de espadrapo, uno de 2½ pulgadas y el otro de 2 pulgadas cuadradas, con un agujero de una pulgada cuadrada en el centro de cada uno. El pedazo más pequeño de espadrapo, se adhiere al lado cóncavo del cristal, y el mayor, al lado convexo; como este pedazo es mayor, sobresale del otro y cuando se coloca el cristal con el lado cóncavo hácia—sobre el ojo, la parte que sobresale del espadrapo, se adhiere a la cara por arriba y por debajo del ojo y la nariz, dejándolo suelto por el lado temporal para la ventilación.

Como no seria conveniente colocar un cristal sobre el ojo de un niño pequeño ni de un enfermo intranquillo, debe sustituirse éste por algo suave, pero que sea refractario a la humedad, para que no absorba la secreción.

Debe quitarse el protector dos veces al día, y lavarse bien el ojo, con una solución boricada al 2 por ciento, que es la más corriente. Cuando se trata de un niño, es algunas veces conveniente antes de aplicar el tratamiento asegurarle los brazos por medio de una sábana.

Todos los apósitos que se empleen en el tratamiento de afecciones contagiosas de los ojos deben quemarse enseguida que se quiten; deben tocarse lo menos posible con las manos, y siempre tenerse presente el riesgo que existe de infectarse uno sus propios ojos, y para evitarlo tomar todo género de precauciones.

En el cuarto del enfermo no debe haber alfombras, y

pasársele un paño húmedo a los pisos diariamente, en vez de barrerlo. En la mayoria de los casos conviene mantener la habitación en semi-obscuridad.

Es preciso atender al estado general de salud del enfermo; se necesita una dieta lijera y nutritiva, y que funcionen los intestinos con regularidad.

CAPITULO XXVI

ALIMENTOS

Indole de los alimentos. Digestión. Alimentación de la infancia. Modificación de la leche. Manera conveniente de cocinarla. De servirla. Dieta durante las enfermedades.

COMO los alimentos que ingerimos constituyen el factor principal para sostener la vida; como la alimentación impropia es una de las causas predisponentes de las enfermedades; y como cada día se le concede más y más importancia a la dieta en su relación con el tratamiento de las enfermedades, de ahí, lo conveniente e indispensable que resulta que las enfermeras posean algunos conocimientos de los componentes químicos de las substancias alimenticias, de la acción que ejercen sobre el organismo, la distinta clase de alimentos, y de la alimentación que más conviene a ciertos estados durante una enfermedad. En un libro de esta naturaleza no nos sería posible tratar del asunto con mucha extensión, pero el resumen siguiente contiene cierto número de notas y observaciones que es esencialmente importante recordar.

Los elementos principales primarios de los alimentos son: oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre, fósforo, potasio, sódio, calcio, magnesia y hierro. Los alimentos se dividen en dos clases: nitrogenados, y no-nitrogenados, según la cantidad de esos elementos que contienen y su combinación. La primera clase comprende todas las substáncias protéicas: la segunda, los carbohidratos, grasas minerales y agua.

El objeto principal de los alimentos es: (*a*) formar los tejidos del cuerpo; (*b*) reparar las pérdidas del organismo; (*c*) proporcionar calor con el fin de mantener el sistema caliente, y en condiciones de desarrollar la energia necesaria para las funciones que está llamado a ejecutar.

La energia y el calor se desarrollan por la oxidación de las substáncias que resultan de la digestión de los alimentos después que han sido absorbidos por la sangre, y arrastrados a los tejidos. La *caloria* es la unidad que se emplea para calcular la cantidad de calor que se desarrolla de esa manera. Una caloria representa la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una libra de agua 4° F.

Cada clase de alimento desarrolla distinto grado de calor, a saber:

Un gramo de proteina, contiene . .	4. calorias
Un " " grasa, contiene . .	9. "
Un " " carbohidratos . . .	4. "

La cantidad de cada clase de substáncia alimenticia que se requiere para sostener el organismo en estado de salud normal, varia bajo ciertas condiciones, como el sexo, la edad, sistema de vida, y clima.

Atwater establece la norma siguiente, para un hombre que ejecuta trabajos fuertes o rudos:

Proteidos	Grasas	Carbohidratos	Calorias
150 gramos	150 gramos	500 gramos	3950

y para un hombre que ejecuta trabajos moderados:

Proteidos	Grasas	Carbohidratos	Calorias
125 gramos	125 gramos	450 gramos	3430

Una mujer requiere las cuatro quintas partes de la ración de un hombre. Un niño de los catorce a los diez y seis

años, nueve décimas de la ración de un adulto, y debe rebajarse una décima por cada dos años menos de vida.

En los países fríos se necesita más grasa, y menos en los tropicales, sustituyéndose la grasa por los alimentos hidrocarbonados.

El Boletin número 28 del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (que se puede obtener solicitándolo del Secretario del Departamento de Agricultura), dá la proporción relativa de las substancias protéicas, grasas, carbohidratos, y minerales que contienen los distintos alimentos, y el valor nutritivo de las substáncias alimenticias más importantes. También existen a la venta, cuadernos y tablas destinadas al cálculo de las dietas, que contienen las cantidades de los componentes en gramos. Con la ayuda de estos datos resulta muy fácil confeccionar un menú, bien proporcionado.

Alimentos nitrogenados

Los alimentos nitrogenados son los constructores de tejidos. Forman la carne del cuerpo, mejoran el estado, de los músculos, reconstruyen y reparan las substáncias albuminoides de la sangre, la leche, y otros líquidos, y también desarrollan una pequeña cantidad de energia por medio de la oxidación.

Los alimentos nitrogenados se componen principalmente de nitrógeno, carbono, hidrógeno, y azufre. Los componentes nitrogenados o protéicos, principales de la carne, son: miosina, que es la base de los músculos; fibrina, que se encuentra en los músculos y en la sangre; y albúmina que se encuentra en la sangre y en los jugos. Los componentes nitrogenados del pescado son principalmente, la gelatina y la albúmina. Los componentes protéicos de la leche, la lactalbúmina y la caseina; de la yema del huevo, vitelina; de la clara del huevo, albúmina; de las

legumbres, legúmina y albúmina vegetal y de los cereales el gluten.

Carne.—El valor alimenticio de la carne varia mucho según la parte del animal a que pertenece. Las partes que se han ejercitado más en la vida, v gr: el pescuezo, y las patas, son las más duras, pero al mismo tiempo las más jugosas. Por lo tanto se emplean para las sopas y caldos. Las partes que se han ejercitado menos, son la parte superior del cuarto trasero, que es la más tierna, pero la menos jugosa. De esa parte se preparan los mejores asados y steaks. Las partes intermedias se emplean para los guisados y carnes en cazuela.

La carne de las reses de poca edad son más tiernas, pero menos alimenticias que las de las más viejas.

La ternera, debido a falta de sales, tiene sabor deficiente, y no la digieren fácilmente algunos individuos. Cuando la res es demasiado nueva—de menos de seis semanas—es muy indigesta.

Carnero. Como el carnero tiene más grasa que la carne de vaca, y como dicha grasa es en su mayor parte estearina, muchas opiniones autorizadas la consideran menos digerible que la carne de vaca.

El cordero contiene una gran proporción de grasa; por consiguiente, casi siempre se sirve acompañado de algún comestible ácido (encurtidos, salsa de menta, etc.), para contrarestar el efecto de la grasa.

El puerco, debido a la gran proporción de grasa que contiene, es la carne de digestión más difícil. El jamón y el tocino se digieren con mucha más facilidad que la carne de puerco, porque el procediemiento de salarlos para su conservación hace más digerible la grasa que contienen. Se ha comprobado que la grasa del tocino, cuando se frie hasta que se tuesta, es una de las formas en que se digiere mejor la grasa.

Las aves, pollos y palomas, son de digestión muy fácil.

Los gansos y los patos, se digieren con menos facilidad debido a la gran cantidad de grasa que contienen.

La caza se digiere con facilidad, pero está demasiado condimentada para figurar en el regimen alimenticio del inválido.

Extractos a base de carne.—Se les dá el nombre de extractos porque son substáncias extraidas de la carne. Constan en su mayor parte de substáncias llamadas creatina y creatinina, xantina, e hipoxantina. Su acción se asemeja algo a la de la teina y cafeina, los principios activos del té y el café. Tienen poco valor nutritivo, pero son lijeramente estimulantes, y le imparten a la carne su sabor particular.

Gelatina.—La gelatina se oxida con facilidad. Contiene nitrógeno, y se clasifica por consiguiente entre las protéinas, pero no contiene todos los elementos necesarios para la construcción de los tejidos, y su misión en el cuerpo es la misma que la de las grasas y los hidrocarbonatos. Debido a su índole mucilagosa, se emplea en muchos trastornos del estómago; pero como se digiere casi por completo en los intestinos, su empleo está contraindicado en las afecciones intestinales.

Pescado.—El pescado contiene menos elementos nutritivos que la carne, pero se digiere con más facilidad y rapidez. Por lo tanto es un alimento muy conveniente para aquellos individuos cuya facultad digestiva es deficiente, y los que tienen hábitos sedentarios. El pescado de carne oscura, contiene más proporción de grasa que el de carne blanca y por consiguiente es más difícil de digerir.

Huevos.—Los huevos contienen todos los principios alimenticios a excepción de los carbohidratos. Como contiene el hierro en gran proporción, son muy valiosos en casos de anemia, pero la cantidad de azufre que contienen perjudica a los individuos que hacen digestiones difíciles, porque si se retarda la absorción por los intestinos, se inicia la descomposición, y se producen hidrógeno sul-

furado y amoniaco. Esto puede decirse sobre todo de la yema. La clara de huevo puede emplearse en muchos casos en que la yema puede producir serios trastornos gastroentéricos.

La descomposición de los huevos se debe a la entrada de las bacterias a través de la cáscara. Para evitarlo, deben guardarse en un lugar fresco y limpio.

LECHE.—La leche es la forma de alimento proteico que con más facilidad se digiere. Contiene todos los elementos necesarios para sostener la vida.

En aquellas enfermedades en que no se necesita mucho alimento, la leche proporciona todo el que es necesario; pero debido al exceso de agua que entra en su composición, tendría que tomarse en grandes cantidades por aquellos individuos que llevan una vida activa. Cuando se espuma la leche, y se le quita la nata, se reduce mucho, como es natural, la cantidad de grasa, pero la proteina se mantiene en la misma proporción. La caseina es el componente de la leche más difícil de digerir. Cuando en las deposiciones se observan coágulos blancos y duros, es señal de que la caseina no se ha digerido en debida forma. Muchas veces para evitar eso, se corta la leche previamente con pepsina o cuajo y se cuela para cojer el suero. El suero contiene lactosa, lactalbúmina y sales. Algunas veces se le añade a la leche, agua de cal, agua de cebada, o cualquier polvo que la peptonize. La primera, o séase el agua de cal, hace tan alcalina la reacción de la leche, que no se cuaja con facilidad; y el agua de cebada y las aguas aereadas, evitan que se formen coágulos duros, porque separan las partículas de caseina. Los polvos peptonizantes, digeiren en parte la leche.

Alimentos no-nitrogenos

Los alimentos no-nitrogenos son: los carbohidratos grasas, minerales y agua.

Carbohidratos.—Los carbohidratos se componen de carbono, hidrógeno y oxígeno. Desarrollan calor y energia, y como se oxidan con facilidad,evitan la consumpción o desgaste de los tejidos. Hay tres clases de carbohidratos: amilosas, sucrosas, y glucosas. Las amilosas incluyen el almidón, la dextrina, celulosa gomas, y glucógeno; las sucrosas, la caña de azucar, lactosa, y maltosa; las glucosas, dextrosa y levulosa.

Las plantas alimenticias se clasifican de la manera siguiente: (1) cereales, cuyas semillas se usan, v gr: arroz, trigo, avena, y cebada; (2) legumbres o plantas de vainas—chícharos, frijoles y lentejas; (3) raices y tubérculos—papas, arrowroot, sagú, etc.; (4) vegetales verdes; v gr: lechuga, espinaca, frutas, nueces.

Las legumbres contienen más proteina que los demás vegetales. También contienen bastante cantidad de almidón y son más ricos en sales que los cereales; pero la gran proporción de celulosa que contienen los hace de difícil digestión para los individuos delicados y los niños, y es preciso dárselos después de colados; y como contienen azufre, el uso excesivo de ellos produce flatulencia.

Las raices y tubérculos son muy valiosos por el almidón y las sales que entran en su composición. También contienen azucar, peptina (o jalea vegetal), y ácidos vegetales.

Los vegetales verdes, tienen muy poco valor nutritivo, pero son valiosos por las sales.

El valor de las frutas como alimento depende del azucar, ácidos y sales que contienen.

Las nueces contienen gran proporción de grasas. Y por ese motivo y por la gran cantidad de celulosa que contienen son difícilies de digerir.

Azucar.—El azúcar debe comerse con moderación porque se absorbe con mucha rapidez, y el exceso carga demasiado el sistema, y puede producir una congestión o un trastorno en los órganos excretorios. El azúcar de

caña sobre todo, retarda la digestión, y es irritante a las membranas mucosas. Empleada en pequeñas cantidades, sin embargo, el azúcar puede sustituir peso por peso, al almidón, como generador de calor y fuerza muscular; y como se digiere con más facilidad, se le dá la preferencia cuando se lleva a cabo un trabajo muy duro. Sus efectos sin embargo son más efervescentes. El azúcar es muy valiosa en los países tropicales donde no puede consumirse la grasa en cualquier cantidad.

El jugo gástrico convierte el azúcar en glucosa y ácido láctico. Durante las enfermedades, cuando la absorción se retarda, debe comerse el azúcar en cantidades muy limitadas, porque si no se absorbe con rapidéz, lo más probable es que se fermente y produzca flatulencia.

Grasa.—La grasa es el ingrediente combustible primero de los alimentos, por que una libra de grasa es más del equivalente de dos libras de proteidos o carbohidratos. Forma tejidos grasos, pero no musculares. La cantidad de grasa, que la dieta alimenticia requiere depende de la cantidad de calor y energia que se necesita. Por consiguiente, los individuos que residen en países fríos, y que se ocupan en trabajos rudos, consumen mayor cantidad de grasa que los que viven en países tropicales o cálidos, o los que se ocupan en trabajos que no requieren la pérdida de gran cantidad de energia.

Minerales.—Cuando los alimentos se queman, queda como residuo cierta cantidad de ceniza, ésto constituye la parte mineral, o las sales. Estas sales son muy necesarias para el bienestar del organismo, porque las sales entran mucho en la composición de todos los tejidos óseos y musculares, y constituyen un elemento muy importante de la sangre y otros líquidos. La falta de sales calcáreas puede producir el raquitismo y la mala conformación de los huesos. La falta de hierro, puede empobrecer la hemoglobina de los corpúsculos rojos de la sangre, de lo que

depende la facultad de llevar el oxígeno a los tejidos, y este empobrecimiento producir la anemia, y otra afección debida a la oxidación deficiente. La falta de sales de potasa, predispone al escorbuto; y la deficiencia de cloruro de sódio, interrumpe el proceso digestivo, porque transforma la reacción y densidad de las secreciones gástricas.

Estas sales salen del organismo en grandes cantidades en las excretas, y esta pérdida diaria tiene que reponerse por medio de los alimentos. Cuando se observa la deficiencia de cualquiera de estas sales, debe administrarse aquel alimento, que contenga una gran cantidad de dicha sal. Asi es que en los casos de anemia deben comerse huevos, y todas las demás substáncias alimenticias que contengan hierro, como la carne de vaca, espinaca, lechuga, pasas y oatmeal; las papas, en casos de escorbuto, porque son ricas en sales de potasa, y los vegetales verdes y las frutas son beneficiosas en la mayoria de las enfermedades de la sangre.

Agua.—Cierta cantidad de agua es necesaria para la digestión y el metabolismo, pues de lo contrario no se realizan en debida forma. Actua como disolvente de los alimentos, y accelera la transformación de los tejidos. Los individuos que no beben bastante agua, estan propensos a acumular continuamente en el organismo gran cantidad de desperdicios y residuos. La cantidad de agua que se ingiere normalmente, contando tanto los alimentos líquidos como los sólidos, se calcula en cuatro pintas diarias, mientras que la cantidad que se expulsa del sistema por los riñones, intestinos, piel, y pulmones, se calcula en cuatro pintas y media. El exceso se forma en el interior del organismo, durante el proceso de oxidación.

Especies y condimentos

Las especies y condimentos son muy necesarios como auxiliares de los alimentos. Por sus efectos sobre la mem-

brana mucosa del estómago, y sobre los órganos del gusto y del olfato, estimulan la secreción del jugo gástrico, y aumentando el buen sabor, aumentan el apetito. El exceso de condimentos y especies, produce indigestiones irritando y estimulando demasiado los órganos secretorios del estómago.

Es de suma importancia añadir el cloruro de sódio, porque le es necesario al estómago como base del ácido clorhídrico.

Los extractos que se emplean para dar sabor expecial a las comidas, son aceites volátiles. Por consiguiente deben guardarse siempre herméticamente tapados, y añadirse a última hora, cuando ya está casi acabado de cocinar el manjar.

Bebidas

Cocoa y chocolate.—El cocoa y el chocolate a diferencia del té y el café, tienen valor alimenticio comprobado. Aunque son también estimulantes debido a la teobromina que contienen, son menos propensos a provocar síntomas nerviosos que el té y el café; pero su gran cantidad de grasa (el cocoa contiene un 28%, y el chocolate de 48 a 50%) los hace alimentos poco convenientes para los individuos de digestión lenta. Los dos se preparan de las semillas del grano de cacao. El chocolate se prepara añadiéndole al cacao almidón, azúcar y cualquier extracto que le dé aroma.

Cafe.—El café ejerce un efecto estimulante sobre el organismo debido a la presencia de cafeina. Contiene ácido caféico, una substáncia astringente que se asmeja al tanino, y si se deja demasiado tiempo en la borra, o se toma con exceso, produce indigestiones, porque interrumpe y altera la secreción de jugo gástrico, y puede ocasionar insomnio, y nerviosidad.

Te.—El té se hace de una planta que crece en China,

Japón y la India, principalmente. Hay dos clases de té, una negra y otra verde. Hay muchas variedades de estas dos clases; pero todas proceden de la misma planta, los tés más finos, y mejores, se preparan con las hojas pequeñas y los más bastos de las grandes. Los tés negros se fermentan ántes de sacarlos, y los verdes no. Como la fermentación contribuye a que el tanino sea menos soluble, una infusión de té negro contiene menos tanino que una infusión de té verde.

El té, debido a su principio activo que es la teina, es estimulante y refrescante a la vez, y con motivo del efecto astringente que ejerce el tanino sobre los tejidos de los órganos digestivos, retarda la digestión, y los desperdicios. Por lo tanto, preparado en debida forma, le conviene a los viejos y a las personas que se dedican a trabajos rudos, pero no conviene a los niños ni a las personas de digestión lenta y difícil, ni nerviosas. Como retarda la digestión, el té no debe nunca tomarse junto, ni pronto después de una comida pesada o fuerte.

La digestión de los alimentos

Todos los alimentos tienen que sufrir ciertas transformaciones antes de estar en condiciones de asimilarse. A esta preparación se le dá el nombre de digestión. Las transformaciones que se efectúan en los alimentos desde el momento en que se absorven hasta aquel en que se eliminan y expulsan del organismo, es a lo que se dá el nombre de *metabolismo.*

Hay dos procesos de digestión: mecánico y químico. El primero consiste en la masticación, la deglución y los movimientos del estómago, la acción peristáltica de los intestinos, y la defecación.

La digestión *química* se debe a los enzimas o fermentos contenidos en los jugos digestivos del cuerpo. En la tabla

siguiente se demuestran los efectos que ejercen estos fermentos sobre las distintas substáncias alimenticias.

Líquido	*Fermento*	*Efecto*
Saliva	Ptialina	Convierte el almidón en azúcar.
Jugo gástrico	Cuajo	Solidifica la leche líquida.
	Pepsina	Convierte los proteidos en proteosas, y peptonas.
Jugo pancreático	Amilopsina	El mismo de la ptialina.
	Tripsina	Continua la obra de la pepsina, y transforma las proteosas en peptonas, y las peptonas en amino-ácidos y otras substáncias simples.
	Lipase o Esteapsina	Descompone las grasas.
Jugo intestinal	Invertina	Invierte las sucrosas.
	Erepsina	El mismo de la pepsina y tripsina.
Bilis		La bilis emulsiona las grasas, favorece su absorción, y hace de lubricante de las paredes intestinales.

La reacción de la saliva y del jugo pancreático es alcalina; la del jugo gástrico, es ácida. Esta acidéz se debe a la presencia del ácido clorhídrico, formado en el estómago con el cloruro de sódio que extrae de la sangre.

La saliva de los niños menores de ocho meses contiene muy poca ptialina y por lo tanto el almidón no debe formar parte de su régimen alimenticio a menos que no esté perfectamente dextrinizado.

Para saber si cualquier substáncia contiene almidón, se le echa un poquito de tintura de iodo, si la tintura se pone azul es porque hay almidón.

Cuando las funciones del aparato digestivo están alteradas, es necesario a veces, predigerir el alimento ántes de comerlo, es decir, hacer que se efectúen en él transformaciones semejantes a las que producen los fermentos digestivos. Esto se consigue por medio del calor, y por fermentos

preparados que ejercen los mismos efectos que los jugos digestivos. Por ejemplo: la caseina de la leche, se coagula por la acción del cuajo, un fermento obtenido del estómago de los terneros; la leche se peptoniza por medio de la pancreatina; los cereales se destrinizan por medio del calor prolongado; fermentos, etc.

Al emplear los fermentos es indispensable seguir al pié de la letra las instrucciones dadas para su uso. Actúan solo a cierta temperatura indicada; y si su acción no se detiene a su debido tiempo, precisamente (elevando la temperatura del alimento, o poniéndolo sobre el hielo), resulta que dicho alimento se predigiere demasiado y por consiguiente es impropio para el uso.

ABSORCION DE LOS ALIMENTOS.—La absorción de los alimentos se efectúa principalmente en los intestinos delgados. Como solo el alimento que se absorbe tiene valor nutritivo para el organismo, su eficacia se calcula tomando en consideración la preparación más perfecta que se le puede dar para su aborsción. La tabla siguiente, tomada del Boletin No. 142 del Departamento de Agricultura, indica el grado aproximado de la facilidad de absorción de las distintas substáncias alimenticias.

	Proteina	Grasa	Carbohidratos
Carno y pescado	97%	95%	98%
Huevos	97%	95%	98%
Productos de vaqueria	97%	95%	98%
Dieta mixta:			
Alimento animal	97%	95%	98%
Cereales	85%	90%	98%
Legumbres (secas)	78%	90%	97%
Azúcar			98%
Almidones			98%
Alimentos vegetales	83%	90%	95%
Alimentos vegetales mezclado en la dieta. Legumbres	84%	90%	95%
Frutas	85%	90%	90%
Alimento total de la dieta mixta	92%	95%	97%

Reglas que pueden servir de norma en la confección de alimentos

Muchas de las cualidades nutritivas y digestibles que tienen los alimentos se pierden si no se cocinan en debida forma. Durante la enfermedad, es lo más probable que los procesos de digestión y absorción de los alimentos sean lentos y deficientes. Por consiguiente es de todo punto importante primero evitar lo más posible la pérdida de los principios nutritivos de los alimentos, tratar de dar al enfermo toda la cantidad de alimento que requiera, pero en pequeño volumen, y hacer todo lo posible por preparar dicho alimento para la más fácil asimilación con objeto de ahorrar al aparato digestivo todo trabajo innecesario.

OBSERVACIONES REFERENTES A LA ACCION DEL CALOR ETC.—Para llenar estos requisitos anteriormente expuestos, es preciso tener presente las observaciones siguientes referentes a la acción que ejercen el calor, los ácidos, álcalis, etc., sobre las substáncias alimenticias de uso más corriente.

1. Albúmina. La albúmina se coagula bajo la acción del calor (150°–170°F.), el alcohol y los ácidos minerales. Es soluble en agua fría, y ácidos vegetales.

2. Caseina. La caseina se coagula bajo la acción de todos los ácidos, el cuajo y hasta cierto grado por el calor.

3. La legumina, se coagula y endurece bajo la acción de la sal.

4. El almidón se dextriniza por el calor y ciertos fermentos. Es soluble en el agua.

5. El Azúcar. Se convierte en glucosa bajo la acción del calor y de los ácidos. La glucosa es la mitad menos dulce que el azúcar.

APLICACION PRACTICA Y EXPERIMENTOS CON LOS PRINCIPIOS REFERENTES A LA ACCION DEL CALOR, ETC.—1. La albúmina y los proteicos de índole semejante, se coagulan

bajo la acción del calor, alcohol, y ácidos minerales. La albúmina se disuelve en agua fría.

(*a*) Leche. Si la leche se calienta sobre 170 grados F., la lactalbúmina (la substáncia proteica de digestión más fácil que contiene la leche), se coagula, y forma una nata sobre la superficie de la leche. En esta nata, se acumulan muchas de las sales naturales contenidas en la leche y que se pierden de esa manera. La pérdida de estas sales, es lo que contribuye a que la leche esterilizada y Pasteurizada de modo deficiente, no se adapte a la alimentación de los niños pequeños. (*b*) Huevos. La albúmina del huevo se coagula a una temperatura de 138 a 170 grados F. Si el calor es mucho mayor, la albúmina se endurece y el alimento resulta indigesto. Por lo tanto los huevos deben cocinarse con lentitud, y no cocerse. (*c*) Si la carne se expone a un grado muy elevado de calor durante algunos minutos, la albúmina se coagula y forma una costra que conserva los extractos dentro de la carne, pero si el calor se sostiene mucho tiempo, la albúmina se endurece y la carne se pone insípida y dura. Por consiguiente, al guisar o asar la carne debe exponerse unos minutos, de ocho a diez, a un grado elevado de temperatura para impedir la pérdida de los jugos, y por lo tanto del sabor, y entonces bajar la temperatura para evitar que la carne se ponga insípida. Al preparar sopas o guisados, nunca debe permitirse que el calor exceda 180 grados F., porque en ese caso, la coagulación de la albúmina, impide la salida de los jugos, que se necesitan para la sopa y la salsa del guiso. (*d*) Los cereales y vegetales deben hervirse en agua y sal, y echarse en el agua cuando este hirviendo, para que los protéicos se coagulen, y se evite la pérdida consiguiente de éstos y de las sales. Como medida aun más preventiva conviene cocinar las papas con cáscara y pelarlas después. (*e*) Al añadirle cualquier bebida alcohólica a los huevos y a la leche hay que tener cuidado, para evitar que se corte. (*f*) Nunca

debe permitirse que la carne permanezca dentro del agua, a menos que no sea con objeto de extraer los jugos, como en el caso de las sopas y los guisos. Para lavar la carne se debe frotar con una servilleta.

2. La caseina se coagula bajo la acción del cuajo y los ácidos.

La caseina de la leche no se digiere siempre con la misma facilidad. Se puede coagular la leche añádiéndole ácidos o cuajo, con preferencia este último, y colarse para sacar el suero. El suero contiene la lactalbúmina, lactosa, sales y agua. Es preciso extraer primero la grasa quitándole la nata a la leche ántes de añadirle el cuajo, porque la nata evita que la caseina se coagule.

3. La legumina se coagula bajo la acción de la sal.

Cuando se cocinan frijoles, chícharos y lentejas, no debe añadirse sal al agua hasta que no estén blandos. Si el agua es muy cruda se le añade un poquito de bicarbonato de soda. En la página 700, indicamos las razones que exísten para esto.

4. El almidón se dextriniza por el calor y los fermentos. Es soluble en el agua.

(*a*) Las papas no deben cocinarse demasiado tiempo porque son muy ricas en almidón, y se ponen cerosas, y el calor prolongado convierte el almidón en dextrina. (*b*) Los cereales deben dextrinizarse parcialmente ántes de comerse. Por lo tanto, deben cocinarse mucho tiempo, especialmente para los niños, o si nó añadírseles algún fermento como diastasa o malta, para dextrinizarlos. (*c*) Los vegetales frescos no deben remojarse en agua porque pierden el almidón y las sales. Los vegetales secos, como han perdido el agua, no pierden el almidón hasta que no hayan absorbido cierta cantidad de agua, y por consiguiente mejoran, si se les remoja de una a una y media horas.

5. El calor convierte el azúcar en glucosa. La glucosa

es la mitad menos dulce que el azúcar. Como la glucosa es menos dulce que el azúcar, se desperdicia el azúcar si se le añade a los manjares ántes de que esten casi cocidos. Por supuesto, en muchos casos, como cuando se trata de pudines puestos al horno—ésto no puede evitarse, pero siempre que sea posible, se debe añadir el azúcar pocos momentos ántes de quitar los manjares del fogón.

EFECTOS DE LA COCCION.—1. Carne. Su tejido conectivo se ablanda, su sabor mejora, y se hace más agradable al paladar por la coagulación de la sangre etc.; la albúmina se endurece, los gérmenes perecen; y se hace más concentrado el principio nutritivo, debido a la pérdida de cierta proporción de agua. También se pierden cierta cantidad de grasa y de extractos o jugos, pero esto último puede hasta cierto punto remediarse si se cocina la carne en debida forma.

2. Vegetales y cereales. La envoltura celulosa que cubre los gránulos del almidón se ablandan, y se parten, y los gránulos de almidón se hinchan, formando cuando se cocinan en debida forma, una pasta harinosa. La celulosa en su estado natural de crudeza, es demasiado dura, para que puedan actuar sobre ella, propia o eficazmente, los órganos digestivos del cuerpo.

Alimentación de la infancia

No hay nada más importante en el cuidado de los niños durante la infancia, que la alimentación. Durante la infancia y la niñéz, se necesita el alimento, no tan solo para proporcionar nutrición, calor y energia, y reponer el desgaste de los tejidos, sino para formar tejidos nuevos. En ningún otro periodo de la vida es más propenso el alimento a producir enfermedades; siendo uno de los motivos de ésto, que durante los primeros meses de la vida los fermentos de los jugos digestivos no se desarrollan en la misma proporción que más adelante en la vida; la acción mecánica

del estómago y de los intestinos es lenta, y la membrana mucosa que forra el conducto alimenticio, es excesivamente delicada, y se irrita con facilidad.

Las estadísticas demuestran que los niños criados por sus madres, no están tan solo menos expuesto a las enfermedades producidas por la mala alimentación durante la infancia, sino menos propensos a contraer las enfermedades propias de la niñéz, y al mismo tiempo tienen mayor poder de resistencia en cualquier enfermedad. Siendo este el caso, cuando es necesario recurrir a la alimentación artificial debe buscarse aquel alimento que se asemeje lo más posible a la leche humana. La leche de vaca después de sufrir transformaciones, es el alimento que mejor se adapta a ese objeto. Las transformaciones que se efectúan en ella, se llevan a cabo con objeto de rectificar la diferencia que se observa entre la proporción aproximada de los componentes de la leche de vaca y de la leche humana, y equilibrarlas. Esta diferencia se puede observar en la tabla siguiente:

Leche humana		*Leche de vaca garantizada*	
Grasa	4.00%	Grasa	4.00%
Azúcar	7.00%	Azúcar	4.30%
Proteina	1.50%	Proteina	4.00%
Sales	.20%	Sales	.70%
Agua	87.00%	Agua	84.00%

La leche de vaca varia considerablemente en las cantidades proporcionadas de sus componentes, sobre todo en lo que a la grasa se refiere. La leche garantizada, es decir, la leche de vaca inspeccionada según la Ley, y acompañada de su correspondiente certificado, no debe tener mayor cantidad de grasa de la expuesta en la tabla anterior, ni más de 40,000 bactérias no-patógenas, por cada c.c. Siempre que sea posible no debe emplearse otra clase de leche de vaca, para preparar los alimentos de los niños.

Otras diferencias importantes que se observan entre las dos leches son: (1) La substáncia protéica contenida en la leche humana, se compone de dos terceras partes de lactalbúmina, y una tercera parte de caseina, mientras que la leche de vaca contiene cinco sextas partes de caseina y una sexta parta de lactalbúmina. (2) La leche humana se coagula en forma de pequeños grumos coposos y la leche de vaca en masas compactas. Esta diferencia que se observa en los coágulos es debida a la diferencia que existe entre las proporciones de caseina y lactalbúmina, y la diferencia en la reacción de la leche, porque la leche humana es mucho más alcalina que la leche de vaca, y por consiguiente no la cuagula con tanta facilidad el ácido del jugo gástrico.

Para hacer que la leche de vaca se asemeje más a la leche humana, es decir, para equilibrar la cantidad de grasa, de modo que resulte casi la misma, para disminuir la substáncia protéica, y aumentar los carbohidratos, se adopta el método siguiente: La leche cruda y fresca, se pone en frascos esterilizados y se deja en reposo hasta que la crema sube a la superficie. Entonces, se quitan a la leche cierto número de onzas de crema, o leche de arriba como se le llama propiamente, dependiendo el número de la proporción relativa que se requiera para equilibrar la grasa a la proteina; por ejemplo, si lo que se desea es una leche que contenga una parte de proteina para tres de grasa, se necesita una leche al tres por ciento, y para obtenerla es preciso espumar las diez onzas de crema de la superficie, mientras que si se desea una leche que contenga una parte de proteina para dos de grasa, se necesita una leche de siete por ciento, y deben quitarse diez y seis onzas de crema de la superficie. Entonces, se bate bien la leche de arriba, y se miden las onzas que la fórmula indique. Esta leche se diluye en agua esterilizada o de cereales, hasta obtener el tanto por ciento de grasa que sea necesario. Para suplir la deficiencia o falta de hidrocarbonatos que existe, se le

añade lactosa (azúcar de leche) en la proporción de una onza de azúcar para cada onza del preparado de leche. En casos de urgencia, puede sustituirse la lactosa por azúcar de caña, pero debido a su sabor más dulce, y la propensión que tiene a fermentarse en el estómago, solo debe emplearse la mitad de la cantidad. Antiguamente, se empleaba con mucha frecuencia el agua de cal, añadiéndola a la leche, para que resultara más alcalina, y para evitar que se formaran coágulos duros. Se añadia en la proporción de una onza de agua de cal para cada veinte de leche. En la actualidad se emplea mucho el agua de cereales para diluir la leche, porque aumenta el valor nutritivo del alimento, y evita que la caseina forme masas compactas; el agua de cal se emplea solo cuando sea indispensable, porque se ha comprobado, que cuando se le añade a la leche, ésta se digiere en los intestinos, porque los enzimas del jugo gástrico solo actúan en un medio ácido, y por consiguiente, se retarda el desarrollo de las glándulas gástricas. Los cereales que se empléen con ese objeto, tienen que estar perfectamente cocidos y predigeridos, porque de lo contrario, como la saliva de los niños no contiene ptialina, no puede digerirlos.

Nota.—En la tabla siguiente, se vé el número de onzas de crema que es necesario quitar para obtener el tanto por ciento de grasa que se desea.

De arriba	2 oz. mezclada	24 % Grasa	De arriba	14 oz. mezclada	7.8% Grasa
" "	3 " "	22.5 " "	" "	16 " "	7.0 " "
" "	4 " "	21.4 " "	" "	18 " "	6.3 " "
" "	5 " "	19.2 " "	" "	20 " "	5.8 " "
" "	6 " "	17.8 " "	" "	22 " "	5.4 " "
" "	7 " "	16.0 " "	" "	24 " "	5.0 " "
" "	8 " "	13.3 " "	" "	26 " "	4.7 " "
" "	9 " "	11.5 " "	" "	28 " "	4.5 " "
" "	10 " "	10.0 " "	" "	30 " "	4.3 " "
" "	12 " "	9.0 " "	" "	Toda mezclada	4.0 " "

Durante los meses de lactancia, la leche humana va gradualmente sufriendo una transformación lenta, y continua; por consiguiente es muy importante tomar en consideración la edad del niño ántes de reglamentar la alimentación. La tabla siguiente indica aproximadamente la cantidad

de distintos principios alimenticios que se requieren a edades distintas;

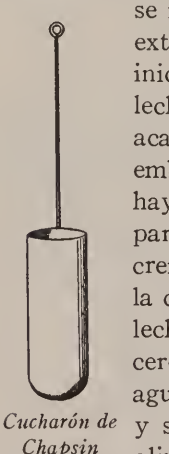
	Grasa %	Azúcar %	Proteina %	Para preparar, tomar			
				Azúcar de leche	Agua de cal	Leche	Agua esterilizada q. s. para prepararla
3-7 días	2.0	6.0	0.60	1 oz.	1 oz.	4 oz. 10%	20 oz.
1-4 semanas	2.5	6.0	0.70	" "	" "	5 " " "	" "
1-3 meses	3.0	6.0	1.00	" "	" "	6 " " "	" "
3-4 "	3.5	6.0	1.25	" "	" "	7 " " "	" "
4-6 "	4.0	6.0	1.50	" "	" "	8 " " "	" "
6-9 "	4.0	7.0	2.00	¾ "	" "	11 " " "	" "
9-12 "	3.0	6.5	2.50	½ "	" "	15 " " "	" "

La edad del niño no es sin embargo, el único dato infalible para reglamentar la alimentación. Si el niño pierde o no gana en peso, si vomita, tiene cólicos, o si las deposiciones son anormales, demuestra que no se le administran los principios alimenticios en la forma y proporción debida. La pérdida o falta de ganancia en el peso con frecuencia indica deficiencia de azúcar en el regimen dietario. Los cólicos, la diarrea verde acuosa y ácida, indican exceso de azúcar; los vómitos, la diarrea y las partículas de grasa en las deposiciones, exceso de grasa; mientras que el estreñimiento obedece casi siempre a la falta de grasa; y los coágulos duros en las deposiciones, los vómitos, y los cólicos, con frecuencia se deben a la cantidad excesiva de proteidos.

Una de las causas frecuentes de trastornos digestivos en la infancia, es también la sobre-alimentación. En la tabla siguiente se demuestra la capacidad del estómago del niño durante los primeros doce meses de edad.

Del tercero al séptimo día . . .	1 – 1½	oz.
De la segunda a la tercera semana . .	1½–2½	"
De la cuarta a la quinta semana . .	2½–3	"
De la sexta semana al tercer mes . .	3 –4½	"
Del tercero al quinto mes . . .	4 –5	"
Del quinto al noveno mes . . .	5½–7	"
Del noveno al duodécimo mes. . .	7½–9	"

Para preparar la leche.—Se recoje la leche de arriba. Esto se efectúa de dos maneras distintas. (1) Espumándola—se quita la primera onza con una cucharita de café, y el resto con un cucharón de Chapin. Al espumar, se sujeta el cucharón precisamente debajo del nivel de la crema, sin introducirlo demasiado en la leche. (2) Por sifonaje—se conecta un pedazo de tubo de goma, de tamaño un poquito más largo que el pomo, a un embudo pequeño, se introduce el tubo en el pomo hasta que la extremidad toque el fondo de este último, Se inicia el sifonaje vertiendo como una onza de leche en el embudo, y ántes de que haya acabado de pasar por completo, se invierte el embudo sobre un vaso graduado. Cuando se haya extraido el número suficiente de onzas, para dejar en el pomo la cantidad necesaria de crema, se saca el tubo. Se bate perfectamente la crema. Después, se disuelve el azúcar de leche, en parte del agua esterilizada o de cereales, se le añade la crema, y después el agua. Se revuelve bien la leche preparada, y se vierte la cantidad necesaria para cada alimentación en un pomo separado empleando el embudo. Se tapan las botellas con tapones de algodón no absorbente y esterilizado, y a menos que la leche no sea Pasteurizada, se ponen inmediatamente los pomos en la nevera.


Cucharón de Chapsin

Para Pasteurizar la leche cuando no existe un aparato exprofeso, de los corrientes: se colocan los pomos en una cesta de alambre o de cualquier otra clase, y se coloca ésta dentro de una vasija de agua fría, poniendo debajo una servilleta doblada o un pedazo de madera, que sirva de calzo. Se eleva la temperatura del agua de manera que la de la leche en los pomos suba a 165 grados. Y se mantiene la leche a esa temperatura treinta minutos.

Se enfria la leche rápidamente, colocando los pomos bajo una corriente de agua tibia, y reduciendo gradualmente la temperatura del agua por medio del hielo, para enfriarla lo más pronto posible sin romper los pomos. Se guarda en el refrigerador. Antes de darle la leche al niño, se calienta a 100 grados F., colocando el pomo en agua caliente. Debe siempre tratarse de que la tome mientras esté tibia.

Al preparar la leche para los niños hay que recordar tres puntos muy esenciales, a saber: (1) Conservarla fría para evitar que cualquier germen que contenga, aumente en número y se active. (2) Conservarla aseada. (3) Medirla con exactitud.

Para conservar la leche fresca, no debe tenerse fuera de la nevera nada más que el tiempo indispensable; cuando hay varias disposiciones que cumplir no debe sacarse toda la leche que se necesite al mismo tiempo, sino un pomo o dos, cada vez, según vayan necesitándose.

Para conservar la leche aseada, deben mantenerse siempre limpios los pomos y utensilios que se utilizen en la preparación, y esterilizados. La persona encargada de prepararla debe lavarse muy bien las manos con un cepillo y desinfectárselas ántes de empezar a llenar su cometido, y ponerse un delantal que cubra por completo el uniforme. No debe olvidarse que no hay substancia en que los gérmenes prosperen mejor que en la leche, y ninguna que produzca más enfermedades en los niños que la leche cargada de gérmenes.

Cuidado de pomos y pezoneras.—Después que se acaban de usar los pomos de la leche, se enjuagan inmediatamente en agua fría, y se lavan con soda o borax y agua caliente empleando una escobilla pequeña de fregar pomos. Las pezoneras se friegan con agua fría, se colocan en la punta de un dedo y se lavan frotándolas con agua y jabón. Entonces se vuelven al revès y se friega el interior de la

misma manera que el exterior. En las distintas Instituciones hay distintos sistemas de conservar y cuidar las pezoneras.

Los sistemas más corrientes son:

1. Tener para cada niño una pezonera distinta, y conservarla cuando no esté en uso en una solución de ácido bórico.

2. Una vez usada, hervir cada pezonera, tres minutos en una solución salina.

3. Tener el número suficiente de pezoneras para que duren doce horas, secarlas, después de lavadas, y guardarlas en un jarro límpio. Hervirlas todas al mismo tiempo, y ponerlas en una vasija con ácido bórico, o secarlas con una servilleta esterilizada, y guardarlas en una vasija esterilizada y herméticamente cerrada. Para saber si el agujerito de la pezonera tiene buen tamaño, se sujeta el pomo vuelto hácia abajo. Si la pezonera está en buenas condiciones, la leche va saliendo gota a gota. Si el agujero es demasiado pequeño, se agranda hincándolo con una aguja de coser, que se haya calentado hasta enrojecer la punta. Nunca debe utilizarse una pezonera que tenga el agujero demasiado grande.

Alimentación de los niños

Los cuidados necesarios que exije la alimentación no terminan con la infancia. Muchas de las afecciones y sufrimientos que se presentan en la edad adulta, obedecen a errores de alimentación durante la niñéz. Muchas comidas de fácil digestión para los adultos en estado normal de salud, son dañinas para los niños. Al mismo tiempo el sistema de alimentación de los niños, es distinto por necesidad del de los adultos. Como hemos manifestado anteriormente, durante la infancia y la niñéz, se necesita el alimento, no tan solo para la nutrición y reparación de los tejidos, y como combustible, sino para la formación y crecimiento

de los tejidos nuevos. Los niños por lo tanto hasta cierto punto, requieren relativamente más alimento que los adultos, pero como sus estómagos son más pequeños es preciso administrárselo en cantidades más pequeñas, pero con más frecuencia como es natural. Esto no implica que el niño debe comer cada vez que quiera, muy lejos de ello; los niños no deben comer entre comidas, sino tomar alimento cuatro o cinco veces al día, a intervalos fijos, dependiendo el número de comidas y los alimentos, de la edad que tengan y de su estado de salud general. Por ejemplo, los niños menores de trece años, no deben comer pastas de ninguna clase, café, té, cerveza, cidra, ni bebidas alcohólicas, ni agua de soda. Los menores de siete años no tan solo no deben comer lo que acabamos de ennumerar, sino carne de puerco, jamón, salchichón, ni carnes muy sasonadas, caza, riñón, e hígado, maiz, remolacha, coles, pepinos, ni más vegetales frescos que las legumbres, ni tampoco pan caliente, ni panecillos, queques ni nueces. Los niños menores de cuatro años, no deben comer tampoco ni *cornbeef*, tocino, guisos de carne, tomates, cerezas, plátanos, ni ninguna clase de fruta en tiempo de calor, ni queques dulces. Entre las edades de doce a diez y ocho meses, los niños, no deben tomar otro alimento además de la leche, que jugo de carne, jugo de naranja, y caldo de pollo, carnero, y ternera; gelatinas de cereales bien cocidos; y bien colados, y algunas veces uno o dos pedazos de *biscochos*, galletas, o pan tostado diariamente, y un huevo pasado, blando.

Modo de servir los alimentos

Al servir las comidas, deben tomarse en consideración los detalles siguientes:

1. Cerciorarse de que las fuentes y platos esten limpios, y sanos, bien colocados con simetría en la bandeja, de manera que esta última luzca lo más atractiva posible. Para que

la digestión se efectúe en debida forma, se necesita cierta cantidad de apetito y secreción de los jugos digestivos, y éstos pueden estimularse hasta cierto punto por medio de ciertos olores agradables, y por el aspecto apetitoso y atractivo de la comida. Por el contrario la comida mal presentada, resulta repulsiva al enfermo, destruye su apetito, y altera la digestión de los alimentos.

2. Nunca debe servirse mucha cantidad de comida a un tiempo sobre todo si el enfermo tiene poco apetito. No tan solo la vista de tanta comida, le quita el poco apetito que tiene, sino que el alimento en pequeñas cantidades servido a intervalos frecuentes, se digiere mejor, cuando no está en buenas condiciones el aparato digestivo, que en grandes cantidades a intervalos más largos.

3. Aquello que deba comerse caliente, debe servirse caliente, y lo frío, frío. Los cuartos de servir o comedores de los hospitales modernos, están ahora habilitados con mesas de vapor, de modo que en tales instituciones, por lo menos, no hay excusa para servir las comidas frías. Las enfermeras, sin embargo, de vez en cuando se olvidan de abrir la llave de vapor, dejan abiertas las ventanas mientras preparan las bandejas, sirven lo caliente en las fuentes ántes que lo frío o usan las fuentes frías. Estos olvidos y errores son imperdonables. Muchas veces le llevan la comida al enfermo mientras está sometido a un tratamiento, y no puede comerla hasta que no termina. Puede también verse obligado a esperar hasta que la enfermera le dé la comida a algún inválido o enfermo que no pueda hacerlo por si solo. Estos errores y malos cálculos son también imperdonables. Al darle la comida a un enfermo, siempre debe colocarse la servilleta doblada debajo de la barba. Cuando se le dan líquidos, se le alza un poco la cabeza, colocando el brazo por debajo de la almohada, pero con la precaución de que la cabeza no le caiga sobre el pecho, porque ésto le dificulta el tragar. Los tubos huecos de

cristal—tubos para beber—son preferibles a menos que el enfermo no se sienta demasiado débil, a las antiguas tazas destinadas a administrar los líquidos. Estos tubos una vez calentados se pueden doblar en cualquier dirección. Deben lavarse enseguida que se termine de usarlos. Cuando el enfermo delira, conviene darle los alimentos con una cucharita.

Dieta en las enfermedades

Anemia.—En la anemia, y otros trastornos de la sangre, la dieta debe ser de fácil digestión, y rica en sales. Leche, huevos, carne sobre lo crudo, frutas dulces y vegetales verdes, deben comerse en abundancia.

Afeccion cardiaca.—En las afecciones cardiacas, si hay edema, es algunas veces necesario limitar la cantidad de líquidos en la dieta, porque el exceso ocasionaria una corriente mayor de fluido a los tejidos. En estos casos, se excluye el cloruro de sódio, por los motivos que expusimos en el Capítulo XXV. Cuando están afectados los riñones, precisa limitar la cantidad de alimentos proteidos y solo deben emplearse los hidrocarbonatos y grasas que sean muy fáciles de digerir, porque los residuos en los intestinos son muy propensos a producir flatulencia. Durante un ataque agudo de cualquier afección cardiaca, el enfermo generalmente se sostiene a dieta de leche.

Constipacion.—Cuando se padece de constipación, convienen aquellos alimentos que puedan irritar y estimular el conducto intestinal. Por ejemplo, la harina de avena, de trigo, el pan de trigo, los vegetales y la fruta. Debe tomarse agua en abundancia. Las carnes grasas, la pasteleria, los huevos, y los pudines de leche, no deben comerse.

Diabetes mellitus.—En la diabetes, debido a que el sistema no se encuentra en condiciones de oxidar tanta glucosa como en estado normal, es preciso restringir la

cantidad de almidón y de azúcar, de modo que solo se ingiera aquella que el sistema pueda oxidar. Si se emplea mayor cantidad de alimento hidrocarbonado de la que puede oxidarse, la sangre estará siempre sobrecargada de glucosa, ácidos y otros productos de la glucosa mal oxidada, a consecuencia de lo que sobrevien serios trastornos constitucionales. La cantidad de alimento hidrocarbonado que pueda ingerirse depende de la gravedad de la enfermedad. Generalmente, para poder averiguar a ciencia cierta la cantidad de glucosa que el enfermo puede utilizar, se suspende todo alimento hidrocarbonado durante dos o tres días, y después se añade una pequeña cantidad a la dieta. Se va aumentando la cantidad gradualmente hasta que la glucosa aparece en la orina. Entonces, solo se incluye en la dieta precisamente una cantidad un poquito menor que aquella que provocó la presencia de la glucosa en la orina. Se analiza la orina con frecuencia, y la dieta se regulariza de acuerdo con la existencia, o nó, de glucosa en la orina. Como los diabéticos, solo pueden tomar una cantidad limitada de hidrocarbonatos, es preciso que ingieran una cantidad de grasa extraordinaria.

Alimentos permitidos en la diabetes.—Los alimentos siguientes están permitidos en la diabetes: sopas y caldos de carne que no estén cuajados con substancias farináceas; beef tea; toda clase de pescados, carne, caza, y aves; huevos, gluten, almendras; pan de centeno, y queques; habichuelas, vegetales verdes, tomates, setas, berengena, rábanos, encurtidos, y cebollas; cremas, natillas, jaleas, nueces almendras, avellanas, coquitos del Brazil, cocos, pacanas, cerezas, guindas, fresas, limones, té y café. Todo debe endulzarse son sacarina.

Alimentos prohibidos en la diabetes.—Los alimentos siguientes deben excluirse del regimen alimenticio; hígado azúcar, almidones de cualquier clase, remolachas, papas, zanahorias, nabos, chícharos, toda clase de frutas y nueces

a excepción de las citadas en el párrafo anterior, pasteleria, pudines y vinos y licores dulces o fuertes.

Diarreas.—Durante un ataque agudo y breve de diarreas, se suspende toda alimentación. Si sin embargo, la diarrea es consecuencia de un estado que puede prolongarse algún tiempo, se pueden administrar en pequeñas cantidades, ciertos alimentos como son: leche hervida, suero, sagú, y sopas de leche. Según va disminuyendo la diarrea, pueden aumentarse gradualmente ciertos alimentos farináceos, carne de vaca raspada, beefsteaks asados, etc., pero deben evitarse todas las comidas ricas o muy condimentadas, que puedan irritar el conducto intestinal y que están indicadas en casos de constipación.

Dispepsia.—Las causas más frecuentes de la dispepsia son: otras enfermedades, comida en grandes cantidades, con exceso, a intervalos demasiado frecuentes, comer muy de prisa, manjares de por si indigestos, o mal cocinados, o muy condimentados. Todos estos errores deben corregirse por medio de un tratamiento adecuado. Los alimentos deben comerse en pequeñas cantidades y a sus horas establecidas; deben masticarse perfectamente antes de tragarse, y solo comerse aquellos que sean fáciles de digerir. Todas las comidas ricas o muy sazonades, las carnas gruesas (como puerco, ganso, y pato), todas las carnes recocinadas, o en escabeche, o el pescado, los alimentos fritos, caza, cangrejos, langosta, salchichón, confituras, y artículos de índole semejante deben excluirse del régimen alimenticio.

La tabla siguiente de la digestibilidad relativa de los alimentos, ha sido insertada por escritores distintos. Las comidas se citan en el órden numérico de su digestibilidad, empezando por la de más fácil digestión y asi sucesivamente:

1. Ostiones.
2. Tostadas.
3. Huevos pasados blandos.
4. Cereales y pudín de leche (flan).

5. Criadillas.
6. Pescados de carne blanca, asados o salcochados.
7. Pollo salcochado o asado.
8. Roast beef o beefsteak magro.
9. Huevos en revoltillo o tortilla.
10. Carnero asado o salcochado.
11. Codorniz, perdiz, tocino.
12. Pollo asado, capón, pavo.
13. Tripa, sesos, hígado.
14. Cordero asado.
15. Costillas de carnero o cordero.
16. Corned beef.
17. Ternera.
18. Jamón.
19. Pato, gallineta, venado.
20. Liebre.
21. Salmón, macarela.
22. Serrucho.
23. Ganso asado.
24. Langostas, cangrejos.
25. Carnes o pescados secos, ahumados, o en escabeche.

Fiebre.—Antiguamente se opinaba que si a un enfermo se le daba alimento mientras tenía una temperatura elevada, la fiebre le subía, porque se le proporcionaba mayor cantidad de materia para la oxidación; pero después que se han llegado a entender mejor la naturaleza de la fiebre y las causas que la producen, se ha comprobado que el alimento que se puede digerir en debida forma, y que se puede absorber por el organismo en ese estado, no produce una elevación de temperatura, y que si no se proporciona al sistema materia alimenticia para la oxidación, se consumen los tejidos mismos del organismo, por consiguiente en el tratamiento de las fiebres como el tifus, que tienden a prolongarse algún tiempo, se dá el alimento necesario para suplir por lo menos 3000 calorias al día. Al

elegir el alimento, es preciso tener presente y tomar en consideración las dos condiciones importantes que acompañan la elevación de temperatura: (1) que los jugos digestivos, como todas las demás secreciones, disminuyen en cantidad; (2) que la acción peristáltica del estómago y los intestinos está debilitada. Por eso solo pueden emplearse alimentos de muy fàcil digestión. Los alimentos que generalmente se emplean, son la leche, cuyo valor calórico, se aumenta añadiéndole lactosa; cuajo, helados, crema, papas asadas, y albúmina de huevo. Durante la convalescencia de las fiebres, la dieta es muy importante, porque las dos condiciones que producen la fiebre y la elevación de temperatura, provocan la hemolisis de los corpúsculos rojos de la sangre, y la anemia consiguiente. Véase anemia, página 839.

Ulcera gastrica.—Antiguamente se daba muy poco alimento por la boca a los enfermos de úlcera gástrica pero como se ha demostrado últimamente que la acidez del jugo gástrico aumenta, por este tratamiento, y el proceso ulcerativo se favorece con la hiperacidez, muchos médicos alimentan hoy a sus enfermos, aun después de haber tenido hemorrágias.

La dieta de Lenhartz en la que el alimento va aumentándose gradualmente, es una forma de alimentación muy generalizada en la actualidad.

Dieta Lenhartz

Horas de alimentacion.—De el día primero al diez, alimento cada hora. Del día once al día catorce, alimento cada dos horas. Se suspende todo alimento desde las 9 p.m., a las 7 a.m. El agua se puede dar a intervalos en cantidades moderadas.

Día 1. 2 dracmas de huevo y 4 dracmas de leche, alternando.

Día 2. 3 dracmas de huevo y 6 dracmas de leche, alternando.

Día 3. 4 dracmas de huevo y una onza de leche, alternando, añadiendo al huevo 20 gramos de azúcar.

Día 4. 5 dracmas de huevo, y una onza y media de leche, alternando con 20 gramos de azúcar añadida al huevo.

Día 5. 6 dracmas de huevo, y catorce dracmas de leche, alternando con 30 gramos de azúcar añadidos al huevo.

Día 6. 4 dracmas de huevo, y 2 onzas de leche, alternando con 40 gramos de azúcar añadidos al huevo, y 12 gramos de carne de vaca raspada, con tres de las alimentaciones.

Día 7. 4 dracmas de huevo, y 2 onzas de leche, alternadas, 40 gramos de azúcar añadidos al huevo, carne de vaca raspada, 13 gramos, y 3 gramos de arroz con tres alimentaciones.

Día 8. 2½ onzas de leche; lo mismo que el día 7.

Día 9. 4 dracmas de huevo, y 2 onzas de leche, alternadas, 13 gramos de carne de vaca raspadas, 6 gramos de arroz, con tres alimentaciones. Tostada seca, o biscocho, 20 gramos con dos alimentaciones.

Día 10. Lo mismo que el día 9 y además, 30 gramos de picadillo de pollo, y 20 gramos de mantequilla.

Día 11 a 14. 6 onzas de leche, otras alimentaciones lo mismo que el día 10.

NEFRITIS.—Como los riñones segregan prácticamente todos los desperdicios protéicos, es preciso excluir de la dieta, todas las substancias que contengan este elemento alimenticio cuando dichos órganos están afectados. Es necesaria cierta cantidad de protéicos para reparar el desgaste de los tejidos, porque como hemos manifestado anteriormente, el tejido muscular no puede formarse de hidrocarbonatos y grasas. El cloruro de sódio debe excluirse de la dieta, por los motivos que indicamos en el párrafo sobre la nefritis, en el Capítulo XXV.

Durante un ataque agudo de nefritis, o exacerbación de la forma crónica de la enfermedad, la dieta de leche es la que está generalmente indicada, y durante la convalescencia, los artículos que a continuación se expresan:

Sopas de vegetales, harinas, y pescado; pescado fresco asado o salcochado, ostiones crudos, almejas, pollo, caza, tocino gordo, cereales de todas clases, pudines de leche y de cereales, frutas maduras frescas y en dulce. Se puede tomar té y café en pequeñas cantidades y flojo.

Reumatismo.—Durante un ataque de reumatismo agudo, los alimentos principales son: leche, y caldos claros, los caldos de carne y el beef tea, se emplean muy poco, porque los jugos de las carnes rojas producen mayor cantidad de ácido úrico que la mayor parte de los alimentos.

Los individuos propensos al reumatismo, no deben comer mucha carne roja, cerezas, tomates, ni azúcar, y se les aconseja que beban mucha agua. La dieta siguiente es la indicada para los reumáticos; caldo de pollo y carnero en pequeñas cantidades, y beef tea, almejas y ostiones crudos, pescado fresco salcochado, pollo, criadillas, y tocino salcochado; trigo entero, pan de centeno o maiz, tostadas, sagú, arroz, vegetales frescos, frutas—excepto fresas y plátanos. Todo se endulza con sacarina.

Raquitismo.—Como el raquitismo es debido en parte a la falta de grasa y de substancias protéicas, éstas deben administrarse en mayor proporción disminuyendo al mismo tiempo las substancias amiloides. A los niños pequeños de lactancia artificial, se les dá la leche bien preparada. Se deben evitar las leches condensadas y los alimentos de patente. A los niños mayores, se les dá jugo de carne, caldo de carnero, huevos, leche, y jugo de fruta fresco sobre todo de naranja. Si el niño tiene bastante edad para comer carne, se le dá sobre lo crudo con vegetales.

Escorbuto.—El escorbuto es producido por la falta de sales en los alimentos. Por consiguiente, convienen los

jugos de frutas, sobre todo de limón y de naranja, las frutas, vegetales frescos, y carne.

TUBERCULOSIS.—La tuberculosis se caracteriza por un desgaste excesivo de los tejidos y la anemia. Por lo tanto es necesaria una dieta abundante, es decir, el enfermo debe llevar una sobre alimentación. Por ese motivo, es muy importante que coma solo aquellos alimentos que pueda digerir con facilidad, y por regla general conviene darle ciertas cosas, como huevos crudos, leche, sandwiches de carne de vaca, etc., entre comidas en lugar de permitir que el enfermo coma con exceso a las horas de las comidas. Los huevos frescos son muy valiosos como alimento porque contienen grandes cantidades de lecitina y hierro, más que ninguna otra substancia alimenticia, y sus componentes protéicos son de muy fácil digestión.

CAPITULO XXVII

MASAGE

LA "cura Sueca por el movimiento," fué introducida en Suecia en 1813 por Peter Henrik Ling, y revisada en 1860 por Mezger, de Amsterdam, pero los movimientos que practicaban y enseñaban no eran originales. Sus principios fundamentales eran los mismos descritos en obras chinas tres mil años ántes; los mismos empleados por los Brahmins de la India, por los sacerdotes egipcios, por Hipócrates, Galeno, Rufo de Efeso, y otros médicos de la antigua Roma y Grecia, y por Hoffman y otros médicos renombrados de la edad media.

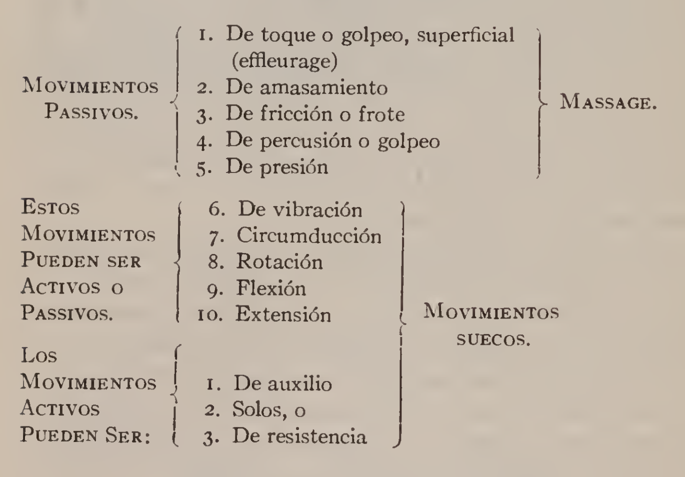
Para ser una masagista experta, se requiere un conocimiento completo de la anatomia, y práctica continua. El número limitado de lecciones de masage que generalmente se incluye en el curso de estudios de la enfermera, no la capacita para hacerse cargo de casos graves. El objeto de esas lecciones es solo enseñar los movimientos elementales de masage que entran en el tratamiento de las afecciones nerviosas, y de las enfermedades que requieren el estímulo de la circulación, y que también se emplean en aquellos casos en que la anquilosis de las coyunturas puede presentarse como complicación de un accidente o una enfermedad.

Antes de dedicarse al estudio del masage, es necesario tener una idea general de la anatomía del cuerpo, conocer la posición de los huesos, el origen e inserción de los músculos principales, y situación o localización de las arterias mayores, venas y nervios y todas sus funciones.

La gimnasia médica, llamada también indistintamente "movimiento Sueco," "cura de movimiento," etc., es un "ejercicio sistemático de los músculos y otros tejidos del cuerpo, con fines terapéuticos."

Algunos autores distinguen los movimientos suecos del masage, incluyendo en la primera categoria los movimientos activos, y bajo la última, los cinco movimientos pasivos primarios. Otros clasifican todos los movimientos tanto activos como pasivos, bajo el epígrafe de gimnasia médica, del modo siguiente:

Gimnasia médica



MOVIMIENTOS PASSIVOS.	1. De toque o golpeo, superficial (effleurage) 2. De amasamiento 3. De fricción o frote 4. De percusión o golpeo 5. De presión	MASSAGE.
ESTOS MOVIMIENTOS PUEDEN SER ACTIVOS O PASSIVOS.	6. De vibración 7. Circumducción 8. Rotación 9. Flexión 10. Extensión	MOVIMIENTOS SUECOS.
LOS MOVIMIENTOS ACTIVOS PUEDEN SER:	1. De auxilio 2. Solos, o 3. De resistencia	

Detalles que hay que recordar

El masage nunca debe darse sin autorización del médico. Su uso está contraindicado en todos los estados inflamatorios acompañados de supuración; y en las afecciones de la piel acompañadas de erupción o enfermedades parasitarias. Antes de iniciar el tratamiento, se coloca al enfermo en una posición cómoda, y se sienta la masagista en un asiento cómodo también ni muy lejos ni muy cerca del enfermo.

Siempre debe lavarse las manos ántes y después del tratamiento.

Puede usarse lubricantes si se desea, pero a menos que no estén indicados con algún fin terapéutico no son necesarios, sino cuando la piel está muy seca. Si la piel está húmeda se emplea el polvo de talco.

Al empezar una manipulación, se emplea fuerza moderada que se va aumentando gradualmente y hácia el fin del tratamiento, también se va disminuyendo del mismo modo.

Todos los tratamientos empiezan y terminan con el movimiento de toque o golpeo.

El tratamiento local se dá durante diez a veinte minutos.

El tratamiento general de media hora a una hora.

Antes de dar el masage local, se aflojan todas las fajas en torno de la región que se ha de manipular, y se le dá masage de toque o golpeo y de amasamiento, a las regiones contiguas, entre la región afectada y el corazón.

Siempre se dá el masage de golpeo, amasamiento y frote o fricción, directamente sobre la piel.

En el masage general la enferma debe llevar un trage flojo.

Nunca debe dejarse a la enferma al descubierto.

El tratamiento general se lleva a cabo en el órden siguiente: piernas, piés, brazos, pecho, abdómen, y espalda.

Movimiento de toque o golpeo.—Este masage se dá de la periferia en dirección al corazón. Puede darse con las palmas de una o ambas manos, o con las yemas de los dedos o el pulgar.

Efectos.
- La circulación superficial mejora.
- Se dá impulso a las exudaciones en los capilares.
- Los nervios cutaneos se alivian con un masage lijero de golpeo durante un intervalo corto de tiempo, pero se irritan si se prolonga mucho el tratamiento.

El masage de golpeo se dá siempre al principio y al fin de todo tratamiento.

AMASAMIENTO.—El masage por amasamiento puede darse con una mano con las dos, o con las yemas de los dedos o del pulgar. Los músculos se estiran en dirección opuesta de los huesos, siguiendo la dirección de la corriente venosa, y los vasos sanguíneos, se vacían y llenan alternativamente, efecto de los movimientos del masagista al oprimirlos y soltarlos alternativamente. Al dar el masage de amasamiento, se empieza por arriba y se trabaja hácia abajo.

Nunca se debe permitir que la mano se mueva sobre la piel. Es preciso agarrar un músculo, y después del amasamiento completo de esa región, soltar la mano y agarrar de nuevo, tratando siempre de que cada región, incluya parte de la anterior.

Siempre que sea posible deben usarse las dos manos.

Debe hacerse la mayor presión cuando se amasa el músculo en la misma dirección de la corriente venosa.

EFECTOS.
- Mejora la circulación.
- Se disminuye la presión sanguínea.
- La actividad mental disminuye.
- Se favorece la absorción de los desperdicios.
- Se fortalecen los músculos y los nervios.
- Se reducen las inflamaciones y efusiones.
- El amasamiento lijero, estimula el desarrollo de los tejidos.
- El amasamiento con fuerza, reduce el deserrollo de los tejidos.

FRICCION—FROTE.—Las frotaciones se dan con la palma de la mano, y la yema de los dedos o el pulgar. Para hacer la fricción, se hacen pequeños movimientos circulares sobre la región afectada, sin mover la piel, haciendo bastante presión siempre que ésta no produzca dolor. La fricción va siempre seguida del masage de golpeo.

EFECTOS.
- Los productos inflamatorios se desbaratan, y pasan a las venas o linfáticos, apresurando de esa manera la absorción.
- La circulación local se estimula.

PERCUSION.—El masage de percusión o golpeo, se puede dar con el borde cubital de la mano, la palma de la mano, la punta de los dedos, o la mano cerrada. Según el método que se emplee, se distingue con los nombres de: cubital palmar digital, o del puño. Puede darse con una sola mano o las dos manos, y puede ser con las dos manos alternativa o simultáneamente.

EFECTOS.
- La percusión cubital generalmente se emplea sobre la espalda.
- La palmar simultánea, en las extremidades.
- La de la mano cerrada, alterna o simultánea en la glutea.
- La digital alterna o simultánea, en la cabeza.
- La percusión moderada, produce la contracción de los vasos sanguíneos.
- La percusión moderada favorece la irritabilidad del sistema nervioso.
- La percusión moderada aplicada a través de los musculos, aumenta su contractibilidad.
- La percusión prolongada produce la dilatacion de los vasos sanguíneos.
- La percusión prolongada, ocasiona la paralización temporal de los nervios.
- La percusión prolongada aplicada a través de los músculos disminuye las contracciones.

PRESION.—El masage de presión se dá con la yema de los dedos, o con los nudillos, y generalmente sigue la misma dirección de los nervios o vasos .

EFECTOS.
- El masage de presión es calmante de dolores neurálgicos.
- El masage de presión produce la paralización del músculo.
- El masage de presión produce el aumento secundario de la circulación.

El masage de presión solo debe darse por aquellas personas versadas en anatomía.

VIBRACION.—El masage vibratorio se dá sujetando la región a que se va a dar el masage entre las manos, fijando los brazos firmemente, y sosteniéndolos tiesos, produciendo en ellos un temblor que se comunique a la región del cuerpo del enfermo que se sostiene entre las manos.

EFECTOS.
- La vibración produce estimulación en las parálisis.
- La vibración actua de contra-irritante.
- La vibración produce cambios nutritivos.

CIRCUMDUCCION.—La circumducción puede ser activa o pasiva.

En el masage de circumducción "alguna parte del cuerpo se ve obligada a describir con su eje longitudinal, la superficie de un cono imaginario." El circulo se hace todo lo grande que la coyuntura lo permita. Los miembros largos se mueven con lentitud, los pequeños con más rapidez.

EFECTOS.
- Se retira la sangre de la extremidad que se mueve.
- Se aumenta la absorción.
- Los tendones se hacen más flexibles.
- Se desbaratan las adherencias articulares.

ROTACION, FLEXION, ETC.—Las palabras, poco más o menos indican los movimientos de que se trata. Los efectos que producen son en mayor o menor grado los de todo movimientos de auxilio, o resistencia.

MOVIMIENTOS ACTIVOS.—Los movimientos activos pueden ser solos de auxilio o resistencia.

Los movimientos solos, son los que ejecuta el enfermo, y constituyen los movimientos de una gimnasia educacional.

En los movimientos de auxilio, el masagista auxilia al enfermo.

En los de resistencia el masagista ofrece resistencia al enfermo.

Estos movimientos deben darse con lentitud, y uniformidad.

EFECTOS.
- Se aumenta la coordinación.
- Se favorece la circulación.
- Se apresura la absorción.
- Se mejora el metabolismo.
- Se favorece la nutrición.
- Disminuye el tejido adiposo.
- Se fortalece el tejido muscular.
- Se rompen las adherencias.
- Se hacen más flexibles las coyunturas.

INDICE

A

B

U

V

A Selection from the Catalogue of

G. P. PUTNAM'S SONS



Complete Catalogues sent on application